

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА
(ФИЛИАЛ) В Г. ТОБОЛЬСК

Кафедра физики, математики, информатики и методик преподавания

ДОПУЩЕНО К ЗАЩИТЕ В ГЭК
И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ
ЗАИМСТВОВАНИЯ

Заведующий кафедрой
канд. пед. наук, доцент

Кушн Т.И. Кушнир
1 февраля 2016 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ 5 - 6
КЛАССОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

44.04.01 – Педагогическое образование
Проблемное поле «Математическое образование»

Выполнил работу
Студент 3 курса
заочной формы обучения

Тер

Терентьева
Наталья
Анатольевна

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент

Кушн

Кушнир
Таисья
Ивановна

Рецензент
д-р пед. наук, профессор

Вал

Далингер
Виктор
Алексеевич

Тобольск 2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА
(ФИЛИАЛ) В Г. ТОБОЛЬСК

Кафедра физики, математики, информатики и методик преподавания

ДОПУЩЕНО К ЗАЩИТЕ В ГЭК
И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ
ЗАИМСТВОВАНИЯ
Заведующий кафедрой
канд. пед. наук, доцент
_____ Т.И. Кушнир
_____ 2016 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ 5 - 6
КЛАССОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

44.04.01 – Педагогическое образование
Проблемное поле «Математическое образование»

Выполнил работу
Студент 3 курса
заочной формы обучения

Терентьева
Наталья
Анатольевна

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент

Кушнир
Таисья
Ивановна

Рецензент
д-р пед. наук, профессор

Далингер
Виктор
Алексеевич

Тобольск 2016

Содержание

	Стр.
Введение	3
Глава I Теоретические основы формирования творческой активности учащихся в процессе обучения математике.....	9
1.1. Психолого-педагогические основы формирования творческой активности учащихся основной школы....	9
1.2. Организация учебной деятельности учащихся 5-6 классов основной школы, направленная на развитие творческой активности	15
1.3. Исследовательская деятельность учащихся как средство развития их творческих способностей	20
Выводы по первой главе	33
Глава II Методические аспекты развития творческой активности учащихся 5-6 классов при обучении математике	34
2.1. Задачи, как способ формирования творчества школьников	34
2.2. Программа воспитательной работы	56
2.3. Описание педагогического эксперимента и его результатов.....	69
Выводы по второй главе	76
Заключение	77
Список используемой литературы	78
Приложения	86

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В настоящее время современный мир находится в постоянно меняющемся все более быстрыми темпами движении. Стремительно возрастает объем научной информации. Нашему обществу нужны люди, способные принимать нестандартные решения в любых ситуациях, умеющие мыслить творчески, имеющие высокий профессиональный уровень и деловые качества.

В соответствии с ФГОС третьего поколения вопросы активизации учения обучающихся становятся все более актуальными. Это объясняется, прежде всего, тем, что повышение качества подготовки обучающихся основных школ, продолжение обучения в общеобразовательной школе, а затем в вузе, требует поиска новых подходов к совершенствованию содержания, форм и методов обучения. Важнейший из таких подходов состоит в определении путей, дидактических условий и методической системы учебных исследований для более полной реализации принципа активности в обучении в современных условиях.

Одной из важных задач в этом подходе является развитие творческой личности, способной реализовать свой творческий потенциал, как в собственных интересах, так и в интересах общества. Одним из методов, позволяющих реализовать творческую активность, является исследовательский метод. Активность выражает определенную направленность личности на тот или иной вид учебной деятельности, сосредоточенность внимания и сознания на значимых для нее объектах. Важным компонентом активности ученика является его отношение к деятельности. Формировать активность необходимо начинать уже с самого начала жизненного пути ребенка. Процесс формирования должен происходить непрерывно. По мере накопления первоначальных знаний, умений и навыков, необходимых в исследовательской работе, возникает необходимость формирования процессуальной основ учебных исследований.

Имеется ряд психолого-педагогических и методических исследований, в которых раскрываются проблемы формирования математических творческих способностей (В.В. Давыдов [17], П.Я. Гальперин [12], В.А. Крутецкий [33], Н.Ф. Талызина [70], А.Я. Хинчин [74], Д.Б. Эльконин [79] и др.). В учебно-методической литературе проблема приобщения обучающихся к исследовательской деятельности и формирование у них творческой активности реализуется через систему специально подобранных исследовательских задач или через дополнительную работу над задачей. Такая работа обычно занимает много учебного времени и напрямую не связана с усвоением изучаемого материала. Значит, такая работа проводится эпизодически и бессистемно.

Необходимость включения учащихся в активную познавательную деятельность, способствующую развитию творческих способностей учащихся, рассматривается в работах известных психологов, педагогов, методистов. Они делают вывод, что формированию творчества школьников способствует развитие мышления. Анализируя работы, видим, что главными аспектами творчества являются: преобразования явлений, вещей, процессов действий и их образов; новизна и оригинальность продуктов; поиск неизвестных путей. Анализируется также математическая творческая деятельность, носящая исследовательский характер.

Однако, математика, как наука, не есть готовый набор знаний, и творческая деятельность учащихся будет возможна только в рамках продуктивной модели обучения.

Таким образом, имеем противоречие между потенциальными возможностями школьного математического образования в формировании творческой активности обучающихся и слабой разработанностью методов и средств реализации этой цели. Указанное *противоречие* обусловило *актуальность* данного исследования: развитие творческой активности учащихся 5-6 классов при обучении математике.

Проблема исследования заключается в поиске и обосновании путей более эффективного использования задач для развития творческой активности учащихся 5-6 классов при обучении математике.

Объект исследования: процесс обучения математике в основной школе.

Предмет исследования: развитие творческой активности учащихся 5 - 6 классов в процессе обучения математике.

Цель исследования состоит в разработке научно обоснованной методики развития творческой активности учащихся на основе использования методической системы учебных исследований.

Гипотеза: если разработать методическую систему учебных заданий для развития творческой активности учащихся и внедрить ее в практику, то это позволит значительно улучшить процесс обучения в школе.

Проблема, цель и гипотеза исследования обусловили следующие **задачи:**

1. Изучить состояние проблемы активизации процесса обучения в школе.
2. Систематизировать и обосновать действия, составляющие различные подходы к развитию творческой активности учащихся при обучении математике.
3. Разработать методическую систему учебных заданий для развития творческой активности учащихся.

Методологическую и теоретическую основу исследования составляют:

- учение о развитии личности (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев);
- теория возрастных особенностей учащихся (Л.С. Выготский, Д.Б. Эльконин);
- работы по обоснованию содержания курса математики 5-6 классов (Э.Г. Гельфман, Г.В. Дорофеев, Е.И. Малова, З.П. Матушкина, А.Г. Мордкович и др.).

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы исследования**:

- изучение и анализ психолого-педагогической литературы, учебников и учебных пособий по математике средней школы;
- изучение и анализ исследуемой проблемы в школьной практике (наблюдение и анализ посещенных уроков, анкетирование учителей и учащихся, анализ письменных контрольных работ);
- разработка методической системы учебных исследований, направленных на формирование творческой активности учащихся;
- педагогический эксперимент, качественный и количественный анализ его результатов с использованием элементов математической статистики.

Научная новизна исследования. Обоснована целесообразность систематического использования учебных заданий по математике, что позитивно влияет на развитие творческой активности учащихся.

Практическая значимость исследования заключается в разработке методической системы учебных исследований, включающая проблемно-поисковые задачи, самостоятельное составление задач, и описании условий ее реализации при обучении математике с целью развития творческой активности учащихся.

Достоверность и обоснованность полученных результатов обеспечивается научной обоснованностью теоретических положений, внутренней логикой исследования, сочетанием количественного и качественного анализа материала, внедрением полученных результатов в практику обучения, а также педагогическим экспериментом и результатами экспериментальной работы, подтверждающими эффективность разработанной методики обучения.

Этапы исследования. Исследование проводилось поэтапно. На первом этапе осуществлялись изучение и анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме исследования. Проводились уроки математики в школе.

На втором этапе разрабатывались теоретические основы методики обучения учащихся решению задач; проведен эксперимент в школе.

Структура работы. Выпускная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Во введении обоснована актуальность исследуемой проблемы, намечены цель и задачи исследования, перечислены методы исследования. В первой главе «Теоретические основы формирования творческой активности учащихся в процессе обучения математике» рассматриваются теоретические положения, психолого-педагогические аспекты развития творческой активности учащихся, организация учебной деятельности учащихся 5-6 классов основной школы, формирование интереса и его измерения на уроках математики, роль и место задач в обучении математике, структура и основные виды творчества

Во второй главе «Методические аспекты развития творческой активности учащихся 5-6 классов при обучении математике» рассмотрена организация учебной деятельности, способствующей развитию творческой активности учащихся, приведены методы использования задач для формирования творческой активности учащихся, разработана методическая система учебных заданий, показана исследовательская работа школьников. Описан педагогический эксперимент. Объем работы 85 страниц машинописного текста; список литературы содержит 86 наименований.

На защиту выносятся следующие **положения**:

1. Теоретические основы развития творческой активности учащихся 5 – 6 классов в процессе обучения математике.
2. Разработанная методическая система учебных заданий для развития творческой активности учащихся.

Апробация результатов исследования. Основные положения исследования докладывались и обсуждались на заседаниях методического объединения учителей г. Пыть-Ях (2009 – 2015); заседаниях кафедры физики,

математики и методик преподавания (2013 – 2015). По результатам исследования были сделаны доклады:

1. Творческая активность учащихся как фактор формирования их общей культуры.

2. Организация учебной деятельности учащихся 5-6 классов в процессе обучения математике.

Публикации по теме исследования:

1. Кушнир Т.И., Терентьева Н.А. Некоторые направления формирования исследовательской деятельности учащихся по математике // Наука и образование в жизни современного общества: сб. научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 апреля 2015 в 14 томах. Тамбов. – 2015. – С. 80-81.

2. Кушнир Т.И., Терентьева Н.А., Шебанова Л.П. Формирование творческой активности учащихся 5 – 6 классов при обучении математике // тезисы докладов международной научно-практической конференции «Наука сегодня: теоретические и практические аспекты». – Вологда. – 2015. – С. 67-68.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

1.1. Психолого-педагогические основы формирования творческой активности учащихся основной школы

Большими возможностями активизации учения школьников на всех этапах учебного познания в целях повышения сознательности и прочности усвоения знаний, развития мышления учащихся, выработки собственного активного отношения к явлениям окружающего мира является теоретическая разработка и практическая реализация принципа активности в обучении и проблемного подхода в обучении.

Большинство авторов, предлагающих классификацию принципов обучения, принцип активности дают в сочетании с принципом сознательности в обучении: М.А. Данилов [19], Т.А. Ильина [22], Т.И. Шамова [77] и др. Для решения задач, связанных с повышением эффективности обучения и формирования творческой активной личности, принцип активности в обучении будем рассматривать как самостоятельный.

Исследователи рассматривают следующие возможные варианты формирования познавательной самостоятельности обучаемых:

- 1) организация самостоятельной работы, решение учебных задач (Н.Я. Голант [15], М.И. Скаткин [65] и др.);
- 2) формирование приемов познавательной деятельности (Д.Н. Богоявленский [6], В.В. Давыдов [17], Н.А. Менчинская [49], Д.Б. Эльконин [79] и др.)
- 3) использование обобщенных знаний, составляющих ориентировочную основу деятельности (П.Я. Гальперин [12], Н.Ф. Талызина [70]);

4) осуществление самоконтроля учебной деятельности (Л.И. Рувинский [58]);

5) дифференцированный подход, основанный на приоритетности развития одного из компонентов познавательной самостоятельности (Р.Р. Бикмурзина [5]).

Разграничение понятий «активность» и «самостоятельность» можно найти в работах Л.П. Аристовой [1], И.Я. Лернера [43], Б.П. Есипова [19]. Б.П. Есипов считает, что понятие активности более широкое, чем понятие самостоятельности. И.Я. Лернер включает активность как условие самостоятельности, так как нельзя быть самостоятельным, не будучи активным. Л.П. Аристова рассматривает активность познания как проявление преобразовательного отношения субъекта к окружающим явлениям и предметам. Г.М. Муртазин [51] сущность активности познавательной деятельности связывает с управлением процессом учебного познания путем целенаправленного побуждения, стимулирования и усиления этих процессов.

С нашей точки зрения целью обучения является не только овладение знаниями, умениями и навыками, но и формирование ведущих качеств их личности. Одно из таких качеств - познавательная активность, которая проявляется в направленности и устойчивости познавательных интересов, стремления к эффективному усвоению знаниями и способами деятельности, в мобилизации волевых усилий на достижение учебно-познавательной цели.

Результат формирования самостоятельной деятельности обучающихся был оценен учителями и исследователями еще в глубокой древности Аристотелем, Сократом, Платоном и другими. В дальнейшем преимущества самостоятельной деятельности учащихся анализировались в работах Я.А. Коменского, Л.Н. Толстого, К.Д. Ушинского и других. Вопросы формирования самостоятельной деятельности в процессе обучения занимались Д.И. Богоявленский [6], В.А. Далингер [18], Л.О. Денищева [20], Б.П. Есипов [19], Л.Б. Ительсон [23], А.Н. Леонтьев [42], П.И. Пидкасистый [55], С.Л. Рубинштейн [57], Г.И. Саранцев [62] и другие, доказавшие, что

обучение школьников следует рассматривать не как процесс восприятия и запоминания учебного материала, а как процесс активной познавательной деятельности, что формируется прежде всего самостоятельной работой.

Несмотря на большое количество и разносторонность исследований самостоятельной работы учащихся, инновационные процессы, протекающие на современном этапе развития образования, недостаточно раскрыты в процессе формирования самостоятельной деятельности учащихся в ходе обучения. В частности, формирование самостоятельной деятельности учащихся средствами учебно-исследовательских заданий не рассматривалось. Исследовательская работа школьников получает все большее развитие, затрагивая все предметные области. К сожалению, учебное исследование остается для учителей лишь средством развития, а не средством обучения учащихся. Хотя преимущества учебно-исследовательских заданий в системе обучения – это материал другого исследования. В данной статье будет рассмотрен вопрос формирования самостоятельной деятельности, в частности критерии учебно-познавательной деятельности учащихся и соответствие их уровню самостоятельной работы.

Вопрос оценивания уровней самостоятельной работы также не является новым для научного сообщества. Однако, подходы к оценке отличаются в зависимости от предметной области и средств формирования учебной самостоятельности.

Автор А.Н. Кузнецова [34] выделяет три уровня творческой самостоятельности. На элементарном уровне учащиеся проявляют творческую самостоятельность только после побуждения взрослого, на втором уровне ученики включаются в самостоятельное планирование действий, и только на третьем уровне формирования творческой самостоятельности, учащиеся в поиске оригинальных способов действий, применения опыта к решению сложных проблем, готовности взаимодействовать со взрослыми по собственной инициативе. Автор предложила оценивать творческую самостоятельность по следующим

критериям: преобладающие мотивы учебной деятельности, интерес к предмету, потребность в самовыражении, глубина и полнота знаний, развитость логического и творческого мышления, готовность к совместной деятельности, способность к самостоятельному применению имеющихся знаний и умений в различные условия деятельности.

М.А. Федорова [73] выделила четыре уровня творческой самостоятельной деятельности: низкий – воспроизводящая самостоятельная деятельность, средний – реконструктивно-вариативная самостоятельность, достаточный – частично-поисковая деятельность и высокий – творческая самостоятельная деятельность. Для фиксирования динамики при переходе учащихся с одного уровня самостоятельной работы на следующий, автор предложила определять мотивацию учения, умение самоорганизации, уровень ответственности учащегося (с помощью анкетирования); определять уровень сформированности самостоятельной деятельности (с помощью опроса); изучать полноту знаний и умение планировать свою деятельность (с помощью системы самостоятельных работ). По мнению автора, именно эти критерии свидетельствуют об определенном уровне сформированности самостоятельной деятельности учеников.

Большую работу по разработке методики оценивания самостоятельной деятельности обучающихся провела А.М. Стихова [69]. Она разработала систему оценивания уровня самостоятельной работы, которая, по мнению автора, состоит из постоянных и изменяемых параметров. К постоянным параметрам были отнесены временной фактор, степень контроля за учащимися, степень сложности и дифференцированности самостоятельной работы. Постоянные параметры зависят от вида самостоятельных работ, будь то тест или исследовательская работа. Степень дифференцированности самостоятельной работы автор определила с учетом специфики изучаемого предмета (у А.М. Стиховой – химия).

Изменяемые параметры, по мнению автора, зависят от индивидуальных особенностей обучающихся, в частности от сформированных навыков

самостоятельной деятельности (используемые источники информации, степень самостоятельности выполнений заданий, умение экспериментировать, подводить итоги). Для формирования изменяемых источников необходим анализ выполнения учащимися комплекса самостоятельных работ.

Для того чтобы определить, какие компоненты формируют самостоятельную работу учащихся профильных классов в современных условиях обучения, обратимся к Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования [72]. Анализируя документ, можно выделить следующие составляющие самостоятельной деятельности учащихся:

- готовность и осознание учащимися важности самообразования;
- активная учебно-познавательная деятельность учащихся;
- мотивация на творчество и инновационную деятельность;
- способность самостоятельно определять цели обучения и умение самостоятельно планировать пути их достижения;
- самоконтроль и самооценка, в том числе в принятии решений;
- творческая деятельность;
- готовность сотрудничать для достижения результатов обучения;
- способность применять полученные знания на практике;
- способность осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность;
- умение ориентироваться в различных информационных источниках;
- социальная активность.

Как известно, в педагогических исследованиях выделяют четыре основных уровня самостоятельной деятельности учащихся: копирующее действие по образцу, репродуктивная деятельность, продуктивная деятельность и самостоятельная деятельность по переносу знаний при решении задач в новых условиях. В условиях современного развития

образования и характера требований, предъявляемых к самостоятельной работе обучающихся, уровень «копирующее действие по образцу» теряет свою актуальность. В условиях организации самостоятельной работы школьников средствами учебно-исследовательских заданий, данный уровень самостоятельной деятельности утрачивает смысл, так как выполнение учебного исследования не предполагает выполнения действий по образцу.

Таким образом, творческая активность выражает определенную направленность личности на тот или иной вид учебной деятельности, сосредоточенность внимания и сознания на значимых для нее объектах. Важным компонентом активности ученика является его отношение к деятельности. Этот факт учитывал в своей педагогической деятельности Л.Н. Толстой, который отмечал, что «стоит взглянуть на одного и того же ребенка дома, на улице или в школе, - то вы жизнерадостное, любознательное существо, с улыбкой в глазах и на устах, во всем ищущее поучения, как радости, ясно и часто сильно выражающее свои мысли своим языком, - то вы видите измученное, сжавшееся существо с выражением усталости, страха и скуки, повторяющее одними губами чужие слова на чужом языке, - существо, которого душа, как улитка, спряталась в свой домик. Стоит взглянуть на эти два состояния, чтобы решить, какое из двух более выгодно для развития ребенка. То странное психологическое состояние, которое я назову школьным состоянием души, которое мы все к несчастью, так хорошо знаем, состоит в том, что все высшие способности - воображение, творчество, соображение уступают место каким-то другим способностям» [71].

Одна из задач обучения математике в школе - развитие творческих способностей учащихся. Большие возможности в решении этой проблемы имеются при обучении решению задач по математике, при выполнении специальных заданий. Отвечая на вопросы такого рода заданий, учащиеся проявляют не только самостоятельность, инициативу, но и творчество.

Формирование творческой активности является одним из основных компонентов становления творческой личности. Под творческой активностью обучаемого будем понимать его способность самостоятельно организовывать свою деятельность, реализующую потребности и умения учащихся овладевать знаниями и способами их применения к решению творческих задач.

Одна из важных задач учителя состоит в том, чтобы понять каково отношение ученика к учению, изучаемому материалу, к изучению предмета. Активное учение учащихся начинается с осознания задач и необходимости предстоящей работы, возникновения интереса к ней, потребности в правильном ее выполнении. Активность учащихся в процессе обучения зависит от многих факторов, в том числе от характера выполняемой работы, от того, насколько она требует самостоятельности в суждениях и практических действиях.

1.2. Организация учебной деятельности учащихся 5-6 классов основной школы, направленная на развитие творческой активности

Для того чтобы богатый творческий потенциал детей мог актуализироваться, нужно создать определенные условия, прежде всего, ввести ребенка в настоящую творческую деятельность. Ведь из предпосылок рождаются и развиваются способности.

Процесс развития творческих способностей младшего школьника, будет более эффективным, если созданы условия, способствующие развитию творческих способностей, как в учебной, так и во внеурочной деятельности ученика. В число основных задач современной школы входит развитие творческих способностей учеников, начиная с младшего возраста.

Учебная деятельность учащихся развивается постепенно, от вхождения в нее в самом раннем детстве. Еще в детском саду ребенка приобщают к

различным видам знаний: рисование, лепка, вырезание поделок из бумаги и т.д.

Затем обучение продолжается в начальной школе, где закладываются основные знания о предметах, в том числе и математике.

Учебная деятельность представляет собой деятельность, направленную на самого учащегося. При этом нужно давать не только знания, но и способы их усвоения, добычи.

Исследуя учебную деятельность, Д. Б. Эльконин выделяет несколько взаимосвязанных компонентов в ее структуре [79]:

1) учебная задача - то, что должен усвоить ученик, подлежащий усвоению способ действия;

2) учебные действия - то, что ученик должен делать, чтобы сформировать образец усваиваемого действия и воспроизводить этот образец;

3) действие контроля - сопоставление воспроизведенного действия с образцом;

4) действие оценки - определение того, насколько ученик достиг результата, степени изменений, которые произошли в самом ребенке.

Таким образом, взаимодействие задачи самопознания с учебной задачей а) способствует формированию познавательного интереса к предмету; б) делает более привлекательной математику для «слабоподготовленных» учащихся; в) способствует развитию приемов самопознания. Математические задачи являются благодатным материалом как для изучения старшеклассниками своих обобщенных умственных умений (анализа, синтеза, аналогии и обобщения), так и личностных характеристик (настойчивости, внимательности и т.п.)

Творчество, как важнейший механизм приспособления, в более широком плане можно рассматривать не только как профессиональную характеристику, но и как необходимое личностное качество, позволяющее человеку адаптироваться в быстро меняющихся социальных условиях и

ориентироваться во все более расширяющемся информационном поле. Следовательно, творческое системное мышление, как важнейшая характеристика творческой личности, — необходимое качество человека новой эпохи, человека XXI века.

Особое место в активизации учения школьников отводится самостоятельной работе, самостоятельности в обучении.

Исследуя ранние формы становления самостоятельности у детей,

А.А. Люблинская [44] выделяет следующие ступени:

- умение действовать самостоятельно в пределах обычной ситуации, в пределах обычных стереотипных действий;
- умение применять выработанные привычки в новых условиях, но однородных с прежними;
- умение применять выработанные привычки в новых условиях.

Автор отмечает, что по мере роста ребенка его активные действия приобретают все большее разнообразие и занимают ведущее место во всей его деятельности.

Однако самостоятельности присущ не только диалектический, но и относительно имманентный характер развития, который определяется условиями деятельности ученика и его индивидуальными особенностями. В одних обстоятельствах самостоятельность проявляется больше в подражательности. Это может иметь место чаще при изучении новой темы, при выполнении упражнений на только что сообщенный закон, правило и т.д. Такого рода деятельность предполагает простое копирование предложенных действий и носит репродуктивный характер, и направлена она в основном на образование умений и совершенствование их.

В других обстоятельствах в большей степени проявляется самостоятельность творческая. При этом ученики выполняют задание не по готовым образцам, а вносят в этот процесс что-то новое, пользуются более совершенными методами решения поставленных вопросов, высказывают собственные суждения, раскрывают новые стороны изучаемых явлений и

т.д. Новизна в данном случае носит субъективный характер. Но ученик в данных условиях самостоятельно овладевает такими методами познавательной деятельности, которыми он не владел. В этом случае учебная репродуктивная деятельность приобретает творческий характер.

Основное отличие познавательной творческой активности от репродуктивной состоит в активизации познавательных творческих способностей учащихся, в более глубоком проникновении в сущность изучаемых вопросов, в более высоком уровне самостоятельности учащихся, в новизне их суждений и выводов. Наиболее высокий уровень самостоятельности назовем творческим.

Творческая деятельность учащихся характеризуется проявлением высокого уровня самостоятельности в решении задач, в выполнении заданий.

При организации учебного процесса необходимо заботиться об условиях, способствующих развитию самостоятельности от простой подражательности до творческой каждого ученика в классе.

На различную степень самостоятельности в деятельности учащихся указывают в своих работах М.А. Данилов [19], Б.П. Есипов [19], И.Я. Лернер [43], А.Г. Ковалев [25], И.Т. Огородников [53], М.Н. Скаткин [65] и др.

Самым высоким уровнем самостоятельности является творчество. Творчество - сложный вид человеческой деятельности, который захватывает все духовные силы человека, его ум, волю и т.д. Характерной чертой творческой деятельности является то, что она (деятельность) всегда направлена на созидание нового «... все равно, будет ли это созидание творческой деятельностью какой-нибудь вещью внешнего мира или известным построением ума или чувства, живущим или обнаруживающимся в самом человеке» [39].

Самостоятельность и активность тесно связаны со многими психическими свойствами человека, такими, как инициативность, воля, уверенность и др.

С самостоятельностью и активностью связана такая черта личности, как способность к критическому анализу полученных результатов, что очень важно в математике.

Высокий уровень активности и самостоятельности учащихся характеризуется развитыми потребностями у учащихся в познавательной деятельности, умением преодолевать возникающие трудности в обучении и достигать определенных успехов. Все эти качества формируются и развиваются в деятельности ученика часто под влиянием тех условий, в которых он находится.

Одним из важных факторов, влияющих на положительное отношение ученика к учебной деятельности, является радость усвоения от самостоятельно выполненной работы. Ученик испытывает удовлетворение, когда ему самостоятельно удастся достигнуть цели, например, решить математическую задачу, правильно выполнить чертеж, правильно составить уравнение и т.д. Другим фактором активной деятельности является ее творческий характер. Детский возраст представляет богатые возможности для участия в посильном творческом процессе.

Чтобы организовать качественное обучение учащихся, нужно их заинтересовать.

Творчество ученика, оригинальность его деятельности проявляется не столько в создании новых способов решения проблемы, сколько в своеобразном комбинировании уже известных приемов действия или в выявлении неизвестных приемов, используемых учеников в уже известных комбинациях действий для решения той или иной познавательной задачи.

На основании выше сказанного можно выделить основные черты, характеризующие творческую активность учащихся в процессе обучения:

1. Стремление к самостоятельности в учебной деятельности.
2. Заинтересованность в углублении и расширении материала, стремление использовать свой жизненный опыт и учебный опыт при усвоении новых понятий.

Заинтересованность в углублении и расширении изучаемого материала характеризует стремление к поиску. При этом у ученика могут возникать вопросы, ответы на которые он настойчиво ищет, испытывая эмоциональный подъем, радость удачи.

3. Умение выделять главное, существенное при изучении нового.

4. Критический подход к оценке изучаемых явлений, законов. Стремление обосновать высказываемое положение, использовать свой опыт для этого.

5. Умение осуществлять перенос ранее изученного в новые условия. Стремление к рациональным способам выполнения заданий.

Самостоятельность и активность тесно связаны со многими психическими свойствами человека, такими, как инициативность, воля, уверенность и др.

С самостоятельностью и активностью связана такая черта личности, как способность к критическому анализу полученных результатов, что очень важно в математике.

1.3. Исследовательская деятельность учащихся как средство развития их творческих способностей

Исследовательская деятельность занимает важное место в формировании творческих способностей школьников. Исследовательский подход в обучении позволяет ребятам стать участниками творческого процесса, повышает познавательную активность и интеллектуальный потенциал личности ученика, развивает воображение, интуицию, раскрывает и расширяет собственные возможности учащихся.

В своей работе мы используем проблемно-реферативный, экспериментально-исследовательский, проектно-поисковый виды исследовательской деятельности.

Рассмотрим творческие задания для самостоятельной работы на уроках математики в 5-6 классе

Степень развития ученика измеряется и оценивается его способностью самостоятельно приобретать новые знания и использовать их в учебной и практической деятельности. Самостоятельная работа занимает одно из ведущих мест среди факторов, способствующих формированию творческой активности учащихся, она позволяет глубоко усвоить знания, выработать и закрепить умения, превратить их в соответствующие навыки умственного труда.

Все виды самостоятельных работ, применяемых в учебном процессе, можно классифицировать по различным признакам:

- по дидактической цели
- по характеру учебной деятельности
- по степени самостоятельности
- по элементу творчества и т.д.

В зависимости от целей самостоятельные работы можно разделить на:

- обучающие
- тренировочные
- закрепляющие
- повторительные
- развивающие
- творческие
- контрольные.

Творческие самостоятельные работы вызывают у учащихся наибольший интерес. Здесь они открывают для себя новые стороны уже имеющихся знаний, учатся применять эти знания в неожиданных нестандартных ситуациях. Такой вид работ по математике служит формированию у учащихся интереса к предмету, воспитывает положительное отношение к предмету, развивает математическое мышление. Они предполагают достаточно высокий уровень самостоятельности.

Вот те виды самостоятельных творческих работ, которые я использую на уроках:

- решение задач и доказательство теорем нестандартным способом
- решение задач несколькими способами
- составление задач и примеров
- решение задач на нахождение и составление закономерностей
- задачи практического характера: разрезать, начертить, зашифровать, заполнить таблицу
- математические сочинения (стихи, сказки)
- исследовательские работы
- конструирование и моделирование.

А использование презентаций существенно помогает их организовать.

Самостоятельно составить задачи я обычно предлагаю ученикам в конце изучения темы. И даю определенную целевую установку на их содержание: экологическое, нравственное, сказочное или фантастическое. На мой взгляд, это важно в связи с тем, что содержание имеющихся в учебнике задач не соответствует жизненным реалиям. Наиболее интересные задачи я помещаю на слайд, оживляя красками.

Например:



На день рождения Мальвины Буратино приготовил 50 шаров. Но, когда он их стал надувать, то проткнул своим длинным носом 32% их количества. Сколько шаров получила Мальвина в подарок?

Составление задач возможно:

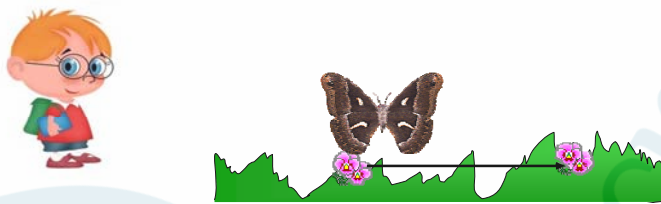
- по краткой записи
- по формулам и уравнениям

- по графикам и диаграммам
- по заданному вопросу
- обратной данной или продолжающей данную.

Например.

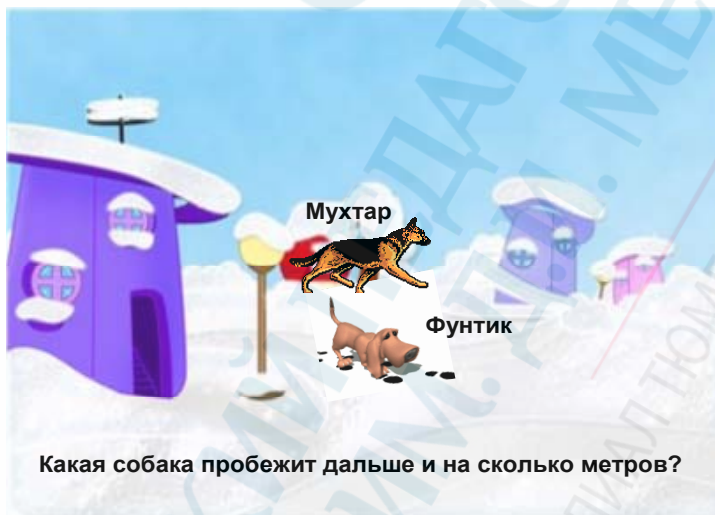
« С одного цветка на другой, расстояние между которыми ... м, летала красивая бабочка. При попутном ветре она пролетала это расстояние за ... минут, а при встречном - за ... минут.»

Подберите подходящие числа, поставьте вопрос и решите задачу.

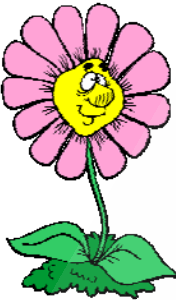







К этой задаче можно поставить вопрос: «Какова скорость ветра?» или «Чему равна собственная скорость бабочки?». При ответе на второй вопрос возможны 2 способа решения.

Приведу еще несколько примеров:

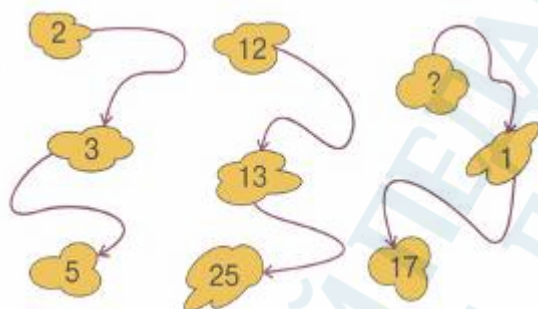


Соединить картинку со значением скорости.
Составить задачу с любыми двумя данными

		10 км/ч
		4 км/ч
		90 км/ч
		160 км/ч
		900 км/ч

Важной особенностью интеллекта является способность устанавливать взаимосвязи, находить закономерности. Именно эта способность дает нам возможность определить выражение лица собеседника, понять, что мы слушаем именно Вагнера, издали узнать друга по походке. Поиск закономерностей, а также составление своих подобных задач – один из любимых видов деятельности моих учеников. Предлагаю я такие задания в качестве разминки, обычно, в начале урока.

Например, определи закономерность и найди неизвестное число:

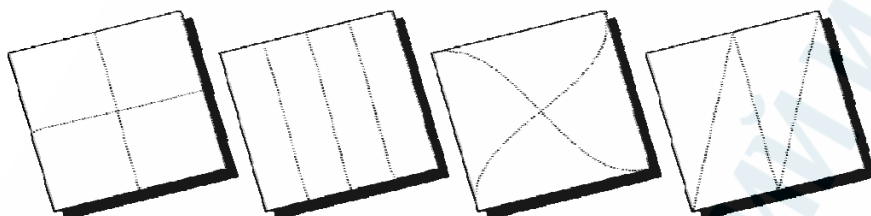


Написание математических сочинений, на наш взгляд, высшая форма письменной работы, которая отражает опыт учащихся, их умение наблюдать, видеть, представлять, систематизировать, ясно излагать свои мысли, фантазировать. Такую самостоятельную творческую работу я предлагаю обычно в конце четверти, разрешаю ее дополнить рисунками или кроссвордами.

На уроках математического моделирования в 5-х классах, мои ученики с большим удовольствием решают задачи практического характера. Это задачи на разрезание, составление, шифрование, закрашивание и т.п.

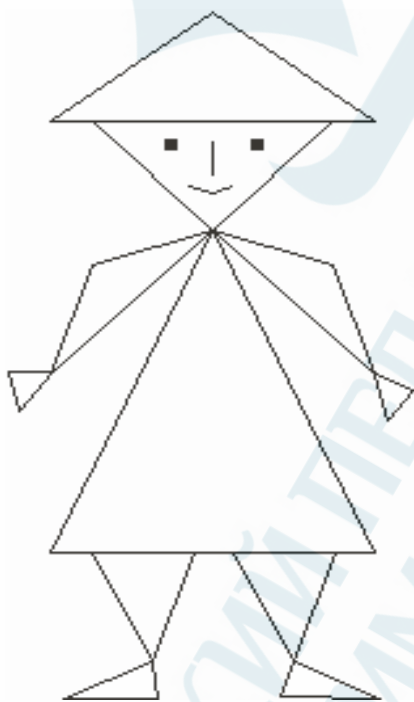
Например.

1. Сколькими способами вы можете разделить квадрат на четыре одинаковые части? Попробуйте найти десять различных способов.



2. Из шести одинаковых палочек составить 4 равносторонних треугольника.

3. Определить вид треугольников (по сторонам и углам).



Сначала ученики называют виды треугольников, изображенных на картинке. Затем каждый из них получает карточку, на которой необходимо раскрасить треугольники одного вида одинаковым цветом.

«Урок-исследование» - это исследовательское задание, в котором заняты все учащиеся класса, рассчитанное на целый урок и

содержащее все или большинство исследовательских компонентов; его выполнение является обязательным для всех учащихся.

Приведем примеры задач по организации исследовательской работы на уроках:

Задача 1.

В автобусе ехало 20 учеников. Имея лишь монеты 10, 15, 20 коп. каждый из них расплатился за проезд и получил нужную сдачу. Доказать, что у учеников было не меньше 25 монет. Решение.

Так как каждый ученик получил не меньше одной монеты сдачи и в кассу опустил не менее 5 монет, то, очевидно, у них должно быть не меньше 25 монет.

Легко доказать, что 5 монет — минимальное количество для расчета 4 человек. Это монеты 15, 15, 10, 10, 20 коп. Поэтому можно доказать, что у учеников вместе должно быть не менее 3 руб. 50 коп., так как $(15 + 20 + 15 + 10 + 4 \cdot 10) - 5 = 350$.

Задача 2.

Летела стая сороконожек и трехголовых драконов. У них было всего 26 голов и 298 ног. У каждой сороконожки одна голова. Сколько ног у трехголовых драконов?

Решение.

Пусть было x сороконожек и y драконов. Количество сороконожек не более 7, кроме того, $x + 3y = 26$; $y = (26 - x) : 3$. Чтобы y было целым положительным числом, нужно, чтобы $x = 5$. Случай $x = 2$ ведет к тому, что у драконов будет разное количество ног. Если $x = 5$, то $y = 7$. Тогда сороконожки будут иметь 200 ног, а драконы 98 ног. Следовательно, у трехголового дракона было 14 ног [60, с.170].

С каждым годом все большее внимание уделяется научно-исследовательской работе учащихся. Научное исследование — очень трудоемкий и сложный процесс, который требует постоянного «высокого накала», работы с огоньком. Если исследование выполняется равнодушно, то

оно превращается в ремесленничество и никогда не дает ничего существенного. Недаром научное творчество иногда сравнивают с интеллектуальным подвигом, требующим максимального напряжения всей энергии человека, его мысли и действия. Исследовательская компетентность может быть сформирована только в исследовательской деятельности [Соловьева Н.Н., с.61].

Поэтому мы ее рекомендуем внедрять в учебно-воспитательный процесс. Формировать исследовательскую культуру школьников, т.к. это одна из важных задач современного образования, поскольку она отражает проективные способы деятельности учеников, где под ней подразумевается «соединение процессов его собственного поиска, создания, культивирования образцов и норм».

Прямоугольные координаты на плоскости

Цель урока: рассмотреть симметрию на координатной плоскости.

Задачи урока:

1. Воспитывать графическую культуру.
2. Отрабатывать навык построения точек на координатной плоскости.
3. Формировать умение читать координаты отмеченной точки.
4. Учить ребят делать обобщение.
4. Повышать интерес к математике.

Оборудование и материалы: интерактивная доска «mimio», компьютер, проектор, презентация к уроку, раздаточный материал.

Ход урока

1. Сообщение темы и цели урока.
2. Устная работа.
 - 1) Как построить координатную плоскость?
 - 2) Как называются оси координатной плоскости?
 - 3) Какие координаты точки вы знаете?
 - 4) Как правильно записать координаты точки?
 - 5) Укажите координаты точек на координатной плоскости

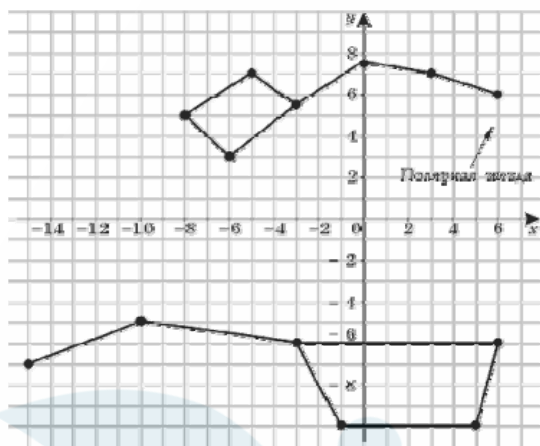
3. Повторение материала прошлого урока.

Построим фигуры по следующим точкам:

Соедините последовательно.

№1. $(6; 6), (3; 7), (0; 7,5), (-3; 5,5), (-6; 3), (-8; 5), (-5; 7)$.

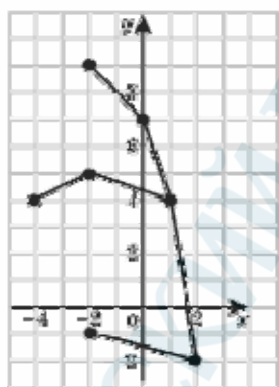
№2. $(-15; -7), (-10; -5), (-3; -6), (6; -6), (5; -10), (-1; -10)$



Получаются созвездие «Малой Медведицы», созвездие «Большой Медведицы».

Для тех, кто работает быстро, можно предложить построение дополнительных созвездий.

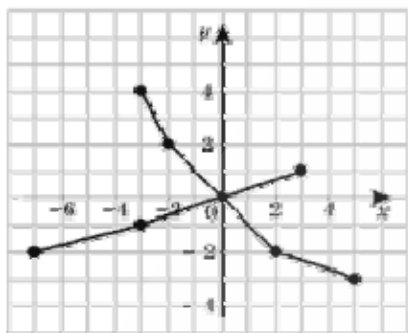
№3. Созвездие «Андромеды» $(-2; 9), (0; 7), (1; 4), (2; -2), (-2; -1), (-2; 5), (-4; 4)$. Пять точек соедините последовательно. Третью – с шестой, шестую – с седьмой.



№4. Созвездие «Лебедь»

Соедините последовательно $(-3; 4), (-2; 2), (0; 0), (2; -2), (5; -3)$, а затем

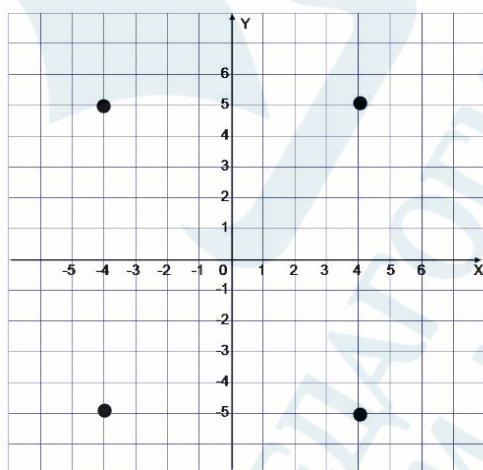
$(3; 1), (-3; -1), (-7; -2)$



Учащиеся выполняют задание в тетрадях, двое у доски мелом. Один ученик выполняет построение на компьютере в программе «живая математика». Его построение проектируется на маркерную доску, и ученики могут сверять свое построение с рисунком на компьютере.

4. Объяснение нового материала.

Если есть интерактивная доска, то лучше работать с ней, если нет, то с презентацией.



Работаем устно:

- Назовите координаты точек.

Как точки располагаются по отношению друг к другу?

- Выполняем задания на симметрию относительно оси ОХ.

Для точек $(-4; 1)$, $(-2; -3)$, $(5; 0)$, $(4; -2)$ назовите симметричные относительно оси абсцисс.

Делаем вывод о координатах точек.

- Выполняем задания на симметрию относительно оси ОУ.

Для точек $(-2; 5)$, $(-3; -2)$, $(1; 0)$, $(5; 1)$ назовите симметричные относительно оси ординат.

Делаем вывод о координатах точек.

- Выполняем задания на симметрию относительно точки $(0; 0)$.

Для точек $(-2; 2)$, $(1; 1)$, $(-5; 0)$, $(4; -2)$, $(0; -3)$ назовите симметричные относительно точки начала координат.

Делаем вывод о координатах точек.

- Выполняем задание на симметрию с корабликом.

5. Задание на уроке.

Фронтальная работа с классом №1055(а; б), №1056(а; б), №1057

№1055(а; б)

Постройте точки а) $A(6; 2)$, б) $B(3; -1)$ и симметричные им точки относительно оси абсцисс.

№1056(а; б)

Постройте точки а) $A(5; 1)$, б) $B(4; -2,5)$ и симметричные им точки относительно оси ординат

№1057

Постройте треугольник с вершинами в точках $A(-6; 2)$, $B(-2; 2)$, $C(-2; 4)$. Постройте треугольник, симметричный данному относительно оси абсцисс и оси ординат. Запишите координаты вершин треугольников.

6. Домашнее задание.

Придумайте созвездие имени себя, нарисуйте его, запишите координаты точек, нарисуйте симметричное созвездие относительно точки начала координат.

7. Подведение итогов урока.

1. Что нового вы узнали на уроке?
2. Какие особенности у координат симметричных точек?
3. Какие трудности у вас возникли?

Анализируя деятельность учащихся при работе с учебно-исследовательскими заданиями, можно выделить критерии уровней самостоятельной работы, представленные в Таблице 1.

Таблица 1. Критерии развития уровней самостоятельной работы учащихся в условиях работы над учебно-исследовательскими заданиями

Уровень самостоятельной работы	Критерии
Репродуктивный уровень	Мотивация учебной деятельности осуществляется учителем. Учащийся имеет представление и может воспроизвести информацию об исследуемом объекте, его свойствах; самостоятельно планирует свои действия по дальнейшему изучению объекта. Умеет работать с информационными источниками по теме. Работает по знакомому алгоритму. Учится решать более сложные задачи, но с помощью учителя. На этом уровне формируется умение решения типовых заданий, анализ результатов действий и их корректировка.
Продуктивный уровень	Мотивация самостоятельной деятельности ученика реализуется с незначительной помощью учителя. Учащийся самостоятельно определяет цель самостоятельной работы, выбирает ее тип и содержание. Ранее приобретенные знания переносятся в решение нестандартных заданий. На этом уровне формируется поисковая деятельность, опыт творчества, готовность к нему.
Самостоятельная деятельность по переносу знаний при решении задач в новых условиях	Мотивация самостоятельной деятельности реализуется учащимся. Учащийся формулирует цель учебно-

	<p>исследовательской работы, планирует ее выполнение, в процессе которого получает новые стороны объектов, явлений и собственной деятельности. Может самостоятельно разработать тему и методику опытнической работы. Формулирует проблемы, гипотезы. Выполняет самоорганизацию и самоконтроль. Оценивает рациональность выполнения задания. Предлагает дальнейшие пути по исследованию проблемы. Ученик использует сформированные навыки творческой деятельности.</p>
--	---

Таким образом, исходя из выделенных критериев уровней самостоятельной работы над учебно-исследовательскими заданиями, можно утверждать, что для оценки сформированного уровня самостоятельной деятельности учащихся необходимо оценить следующие виды учебной деятельности: мотивация учащихся к самостоятельной работе, умение самостоятельно формулировать цели и планировать действия по их достижению, активная познавательная деятельность, самоконтроль, применение различных методик опытнической работы и активная жизненная позиция.

ВЫВОДЫ ПО I ГЛАВЕ

1. На основе анализа психолого-педагогической литературы выявлены условия развития творческой активности учащихся 5 – 6 классов.
2. Исследовательская творческая активность учащихся может быть эффективной при достаточном уровне сформированности закономерных приемов учебных действий.
3. Учебный материал должен быть представлен как система со своими связями, последовательно расширяющимися в процессе обучения. Система должна включать в себя выполнение учащимися мыслительных операций: аналогия, обобщение, выделение главного, классификация и т.д.
4. Концепция формирования и развития творчества учитывает математику как науку, позволяющую развивать творческую активность учащихся 5-6 классов.

ГЛАВА II МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

2.1. Задачи, как способ формирования творчества школьников

Проблема эффективного использования задач в системе математической подготовки учащихся привлекает внимание многих исследователей. При решении этой проблемы большинство авторов отталкиваются от положения о том, что в обучении математике задачи выступают и как цель и как средство.

Обучение учащихся математике идет через систему задач, выполнение лабораторных и практических заданий. При этом большую роль играют не только знание самих понятий, их свойств, но и умение применять их при решении различных видов задач. Важное место должны занять задачи, которые являются источником творчества учащихся в процессе обучения. Это задачи, которые носят творческий характер. Рассмотрим некоторые задачи, которые и позволяют обеспечить самостоятельность и творческую активность учащихся на всех уровнях до творческого.

Решение текстовых задач является хорошим полигоном для развития самостоятельности мышления, инициативы, творчества школьников. Работа с такой задачей позволяет углубить формирование у учащихся умений, придать процессу овладения ими большую сознательность. Рассмотрим это на примерах.

2.1.1 Решение задач на движение с применением правила умножения десятичных дробей

Задача 1. Пассажир ехал 0,5 ч на поезде со скоростью 74,3 км/ч и 0,4 ч он ехал на автобусе со скоростью 48,4 км/ч. Какой путь преодолел пассажир за всё это время?

Решение.

- 1) $74,3 \cdot 0,5 = 37,15$ (км) - проехал на поезде;
- 2) $48,4 \cdot 0,4 = 19,36$ (км) - проехал на автобусе;
- 3) $37,15 + 19,36 = 56,51$ (км)

Ответ: 56,51 км.

Задача 2. Два пешехода идут навстречу друг другу. Один идёт со скоростью 4,4 км/ч, а другой со скоростью 3,8 км/ч. Сейчас между ними расстояние 5 км. Какое расстояние будет между ними через 0,45ч.

Решение.

- 1) $4,4 + 3,8 = 8,2$ (км/ч) – скорость сближения;
- 2) $8,2 \cdot 0,45 = 3,69$ (км) - пройденное расстояние;
- 3) $5 - 3,69 = 1,31$ (км)

Ответ: 1,31 км.

Задача 3. Товарный и пассажирский поезд движутся в противоположных направлениях. Скорость товарного поезда 42,6 км/ч, а скорость пассажирского поезда на 25,7 км/ч больше. Сейчас между ними 20,6 км. Какое расстояние будет между ними через 0,3 часа?

Решение.

- 1) $42,6 + 25,7 = 68,3$ (км/ч) – скорость пассажирского поезда;
- 2) $42,6 + 68,3 = 110,9$ (км/ч) – скорость удаления;
- 3) $110,9 \cdot 0,3 = 33,27$ (км) - пройденное расстояние;
- 4) $20,6 + 33,27 = 53,87$ (км)

Ответ: 53,87 км.

Задача 4. Лодка двигалась 0,4 часа против течения и 0,8 часа по течению. Сколько километров прошла лодка за всё это время, если её собственная скорость 3,6 км/ч, а скорость течения 1,7 км/ч?

Решение.

- 1) $3,6 + 1,7 = 5,3$ (км/ч) – скорость лодки по течению;
- 2) $3,6 - 1,7 = 1,9$ (км/ч) – скорость лодки против течения;
- 3) $5,3 \cdot 0,8 = 4,24$ (км) - пройденное расстояние по течению;
- 4) $1,9 \cdot 0,4 = 0,76$ (км) - пройденное расстояние против течения;

$$5) 4,24 + 0,76 = 5 \text{ (км)}$$

Ответ: 53,87 км.

Задача 5. На середине пути между станциями А и В поезд был задержан на 10 мин. Чтобы прибыть в В по расписанию, машинисту пришлось первоначальную скорость увеличить на 12 км/ч. Найдите первоначальную скорость поезда, если известно, что расстояние между станциями равно 120 км.

Словесная формулировка условия задачи громоздка. В таких случаях осуществлению анализа задачи может помочь рисунок. Выполняем его:

Выносим на рисунок величины, содержащиеся в условии задачи. Для лучшего уяснения условий, связей между величинами представим условие схемой.

Из схемы хорошо видны известные и неизвестные величины. Теперь надо обозначить одну из них через x и найти зависимость между зафиксированной величиной и другими, участвующими в задаче. Обычно буквой x обозначают ту величину, которую нужно найти. Однако это не всегда эффективно, такой путь усложняет решение задачи. В нашем случае целесообразнее зафиксировать величину, на которую не указывается в условии задачи. Опыт решения задачи вырабатывает интуицию, позволяющую ориентироваться в условиях задачи и быстро находить нужную величину.

Положим, что первоначальная скорость поезда была x км/ч. Выразим все величины, зафиксированные в схеме. Вторая колонка схемы содержит эти зависимости. Для величины t - время движения поезда из А в В по расписанию - получено два выражения, что позволяет составить уравнение

Решая его, находим, что $x_1=60$, $x_2= -72$. Соотнося значения x_1 и x_2 с условием задачи, получаем, что первоначальная скорость поезда равна 60 км/ч.

Возможны модификации этого способа решения. Величину t можно было не вводить. По условию t_1 больше t_{11} на Δt , где t_1 и t_{11} соответственно время прохождения поездом I и II участков.

Примем теперь за x время прохождения всего пути и выразим через x другие величины.

Можно принять за x время t_1 . Тогда $v_1 = \frac{s}{t_1}$, км/ч, ч.

Составляем уравнение: Решив его, найдем, что $t_1=1$ ч. Тогда $v_1=60$ км/ч.

Задача 2. Расстояние 30 км один из двух лыжников прошел на 20 мин скорее другого. Скорость первого лыжника была на 3 км/ч больше скорости другого. Какова скорость каждого лыжника?

Организация работы учащихся с задачами может быть различной. Анализ задачи, выполнение рисунка, составление схемы, фиксирующей данные объекты и связи между ними, нахождение зависимостей между зафиксированной величиной и другими величинами задачи можно находить со всем классом. Решение составленного уравнения сильными учениками может осуществляться самостоятельно, слабые же выполняют под наблюдением учителя. Поиск других способов решения задачи также может осуществляться всем классом под руководством учителя, но можно предложить только сильным ученикам, выполнившим работу.

Различные нестандартные приёмы также нужно показывать учащимся, поскольку в поиске плана решения широко используются и наблюдения, и опыт, и аналогия. На их основе начинается обучение анализу и синтезу. В поиске решения велика роль и интуиции.

Таким образом, решение задач имеет неограниченные возможности для формирования как алгоритмических, так и эвристических приёмов умственной деятельности учащихся. Всё это способствует развитию гибкости, самостоятельности ума.

Разрешение на выставление оценок мобилизует проверяющих. Они с большой ответственностью приступают к проверке. Учитель же может

проконтролировать проверяющих, собрав тетради и просмотрев их после урока.

Быстрый темп, которого необходимо придерживаться при описанном способе организации урока, может оказаться непосильным для некоторой части школьников. Даже внимательно выслушав объяснения учителя, они пасуют перед первым же самостоятельным заданием. Малейшее затруднение не мобилизует, а ослабляет внимание таких учащихся, они очень быстро теряют веру в свои силы и перестают работать. Поэтому, дав работу всему классу, полезно задать такой вопрос: « Кто хотел бы еще раз разобрать первое, или какое - либо другое задание?». Как правило, в ответ поднимаются несколько рук. На свободной части доски учитель снова выписывает из разработанных ранее заданий (1,а), 2,а) и т. д.), показывает его подробное решение и тут же... стирает свои записи. Учащихся же, слушавших его повторные объяснения, он просит не делать общую самостоятельную работу, а повторить хотя бы решение того примера, которое он показал только что.

Сконцентрировать внимание ученика помогут задания на переписывание готовых примеров. Эти упражнения требуют мало времени для их проведения и не вызывают трудности у детей. Однако, учитывая большое число ошибок, связанных с описками при работе с учебником или дидактическим материалом, такие несложные задания помогут более внимательному зрительному восприятию и запоминанию чисел, знаков и символов. В качестве примера приведем некоторые задания:

1. Перепишем примеры в порядке возрастания ответов, начиная с самого маленького. Найди и исправь ошибку:

$$5+29=34$$

$$63-26=37$$

$$14+25=38$$

$$21+17=38$$

$$56-21=35$$

$$96-56=40$$

Эти упражнения не требуют дополнительных разъяснений учителя и могут быть предложены на карточках или записаны на доске для самостоятельной работы.

2.1.2. Учебные задания, направленные на развитие внимания учащихся 6 класса

В процессе учебной деятельности школьника, большую роль играет уровень развития внимания.

В учебный материал учитель может включать содержательно – логические задания, направленные на развитие различных характеристик внимания: его объема, устойчивости, умение переключать внимание с одного предмета на другой, распределять его на различные предметы и виды деятельности. Рассмотрим учебные задания, направленные на развитие внимания, составленные нами для учащихся 6-х классов на тему: «обыкновенные дроби».

1. Пересчет предметов, изображенных неоднократно пересекающимися контурами.

2. Отыскание чисел.

Например, найди числа от 1 до 25.

3. Выбор чисел или примеров, отвечающих определенному требованию: например, выбрать среди указанных чисел только четные и записать их.

4. Упражнения, содержащие 2-3 задания: например, из указанных чисел выбрать только те, которые больше и записать их в порядке возрастания, начиная с наименьшего.

Задания, которые способствуют развитию у детей внимания, вызывают огромный интерес и желание работать.

Например, такие задачи:

1. Петя и Миша имеют фамилии Белов и Чернов. Какую фамилию имеет каждый из ребят, если Петя на 2 года старше Белова? (Петя-Чернов, Миша-Белов.)

2. Росли 2 вербы. На каждой вербе по 2 ветке, на каждой ветке по 2 груши. Сколько всего груш? (На вербе груши не растут.)

3. На яблоне было 10 яблок, а на иве на 2 меньше. Сколько всего было яблок? (10 яблок.)

4. Крышка стола имеет 4 угла. Один угол отпилили. Сколько стало углов у стола? (пять.)

5. Две головы, две руки и шесть ног, а при ходьбе – только четыре ноги. Что это? (Всадник на лошади.)

6. Четыре яйца сварили за четыре минуты. За сколько минут сварится одно яйцо? (За четыре минуты.)

7. Когда журавль стоит на одной ноге, то весит три килограмма. Сколько он будет весить, если встанет на обе ноги? (Три килограмма.)

8. Три мальчика шли по дороге, и нашли три копейки. Сколько бы денег нашел один из мальчиков, если бы шел в одиночку? (Три копейки.)

9. Длина бревна пять аршин. За одну минуту от этого бревна отпиливают по одному аршину. За сколько минут будет распилено все бревно? (За четыре минуты.)

10. Сколько концов у четырех палок? (Восемь концов.)

В учебнике включены задания типа:

1. Посчитать, сколько раз в тексте встречается буква «е» (или любая другая).

2. Запишите предложенные числа в порядке возрастания (убывания).

3. Найти ошибку в решении.

4. Игры на развитие устойчивости и объема внимания, например:

$$2-6-3-4-5-8=12$$

$$9-8-1-3-5-2=12$$

$$8-6-1-7-9-5=12$$

$$3-2-1-4-5-3=12$$

$$7-9-8-4-3-5=12$$

Задание 1: между цифрами отсутствуют знаки « + » и « - ». необходимо как можно быстрее расставить знаки таким образом, чтобы получалось число

Правильный ответ:

$$2+6-3+4-5+8=12$$

$$9+8+1-3-5+2=12$$

$$8-6-1+7+9-5=12$$

$$7+9+8-4-3-5=12$$

Задание 2: проанализируем ошибки. Чем они были вызваны:

- отсутствием навыков счета;
- слабой устойчивостью внимания;
- небольшим объемом внимания;
- отсутствием желания выполнять за

При поиске решения задачи весьма полезно вспомнить задачу, родственную исходной, но уже решенную учеником, полезно ввести новые элементы, упрощающие задачу ситуацию.

В повышении математической компетентности большую роль играют обучающие задания, в которых учитываются особенности процесса образования понятий, условия для формирования интеллектуальных качеств личности, а также условий, посредством которых обеспечивается комфортный режим умственного труда и формируется метакогнитивная осведомленность.

Среди обучающих заданий можно выделить следующие типы:

1. Задания на формирование способности к словесно-образному переводу (переход от математического "языка" к рисункам, схемам и наоборот).
2. Задания на подключение предметного опыта детей.
3. Задания на выделение признаков усваиваемого понятия.

4. Задания на включение понятия в систему связей с другими понятиями и т.д.

2.1.3. Учебные задания на тему «Умножение десятичных дробей»

Цели урока:

- Сформулировать правило умножения десятичных дробей.
- Развивать умения применять знания теории на практике в стандартных и нестандартных ситуациях, развивать навыки самоконтроля и взаимоконтроля.
- Продолжить работу над развитием внимания, памяти, логического мышления.
- Прививать доброжелательное отношение к коллективу и окружающим.
- Развивать познавательную активность учащихся, интерес и любовь к предмету.

Тип урока: изучение нового материала.

Оборудование: мультимедийное оборудование, компьютерная презентация.

Ход урока.

I. Организационный момент.

II. Актуализация опорных знаний.

Тест. (Ребята работают в парах).

Для проверки можно используется презентацию.

Презентация 1.

1. Найдите сумму чисел 4,7 и 0,25
А) 4,32 Б) 4,725 В) 4,95
2. Найдите разность 5,2 - 3,14
А) 2,05 Б) 2,06 В) 2,12
3. Найдите произведение чисел: 1,7 и 5

- А) 0,85 Б) 8,5 В) 85
4. Найдите частное чисел 2,55 и 5
А) 2,5 Б) 0,51 В) 7,55
5. Выразите 1,7 дм в сантиметрах
А) 0,17см Б) 17см В) 170см
6. Выразите 145 квадратных сантиметров в квадратных дециметрах
А) 1,45 дм² Б) 14,5 дм² В) 1450 дм²

ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКЕ

1. Найдите сумму чисел 4,7 и 0,25
А) 4,32 Б) 4,725 В) 4,95
2. Найдите разность 5,2 – 3,14
А) 2,05 Б) 2,06 В) 2,12
3. Найдите произведение чисел: 1,7 и 5
А) 0,85 Б) 8,5 В) 85
4. Найдите частное чисел 2,55 и 5
А) 2,5 Б) 0,51 В) 7,55
5. Выразите 1,7 дм в сантиметрах
А) 0,17см Б) 17см В) 170см
6. Выразите 145 квадратных сантиметров в квадратных дециметрах
А) 1,45 дм² Б) 14,5 дм² В) 1400 дм²

III. Изучение нового материала.

Задача. Найдите периметр и площадь прямоугольника, если его длина равна 3,5 дм, а ширина на 1,6 дм меньше.

Решение.

$$a = 3,5 \text{ дм};$$

$$b = 3,5 - 1,6 = 1,9 \text{ (дм)}$$

$$b = ?, \text{ на } 1,6 \text{ дм}$$

$$P = 2 \cdot (3,5 + 1,9) = 2 \cdot 5,4 = 10,8 \text{ (дм)}$$

меньше.

$$S = 3,5 \cdot 1,9 = \text{????}$$

$$P = ?$$

$$S=?$$

Учащиеся легко находят периметр прямоугольника, а вот когда дело доходит до вычисления площади, дети обнаруживают, что не умеют умножать десятичные дроби.

Учитель:

- А умеем мы умножать десятичные дроби?
- Нет.
- Ребята, как вы думаете какова тема сегодняшнего урока?

Учащиеся:

-Умножение десятичных дробей.

Тема урока «Умножение десятичных дробей».

Возвращаясь к задаче, учитель:

-Но, может быть, попробуете решить задачу другим способом.

Придумайте, как можно решить эту задачу?

Учащиеся предлагают перевести дециметры в сантиметры.

$$a = 3,5 \text{ дм} = 35 \text{ см};$$

$$S = 3,5 \cdot 1,9 = \text{????}$$

$$b = 1,9 \text{ дм} = 19 \text{ см}.$$

$$S = 35 \cdot 19 = 665 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$S=?$$

Переведём квадратные сантиметры в квадратные дециметры

$$665 \text{ см}^2 = 6,65 \text{ дм}^2$$

$$S = 3,5 \cdot 1,9 = 6,65 \text{ дм}^2$$

Учитель:

- Посмотрите внимательно на последнюю запись, может кто-нибудь может сформулировать правило умножения десятичных дробей.

Ребята пытаются сформулировать правило умножения десятичных дробей, а далее сверяют свою гипотезу с правилом в учебнике.

IV. Закрепление изученного материала.

№ 1397 (а-з).

$$\text{А) } 6,25 \cdot 4,8 = 30$$

$$\text{Д) } 0,8 \cdot 0,92 = 0,736$$

Б) $85,8 \cdot 3,2 = 274,56$	Е) $2,5 \cdot 0,37 = 0,925$
В) $74 \cdot 4,9 = 362,6$	Ж) $3,43 \cdot 0,12 = 0,4116$
Г) $12,6 \cdot 7,8 = 98,28$	З) $0,25 \cdot 0,48 = 0,12$

V. Рефлексия.

Проводится в виде самостоятельной работы с последующей самопроверкой по заданным критериям.

Для осуществления проверки можно попросить двух учащихся выполнить работу на отворотах боковых досок или использовать презентацию.

1 вариант	2 вариант
1. $3,5 \cdot 1,2 = 4,2$	1. $2,8 \cdot 1,5 = 4,2$
2. $14 \cdot 2,3 = 32,2$	2. $32 \cdot 1,6 = 51,2$
3. $7,4 \cdot 0,3 = 22,2$	3. $3,7 \cdot 0,2 = 0,74$
4. $0,31 \cdot 0,2 = 0,062$	4. $0,42 \cdot 0,3 = 0,126$
5. $0,85 \cdot 0,24 = 0,204$	5. $0,76 \cdot 0,35 = 0,266$
<p align="center"><u>Критерии оценки:</u></p> <p align="center">«5» - 5 заданий; «4» - 4 задания; «3» - 3 задания; «2» - менее трёх заданий.</p>	

VI. Подведение итогов урока.

Домашнее задание: №1432; № 1438

Тема: Задачи на разрезание и складывание фигур.

Цели:

- ✓ образовательный аспект – познакомить учащихся с различными задачами на разрезание и складывание фигур;
- ✓ развивающий аспект – развитие способностей к общению и анализу; развитие логичности и внимательности; развитие познавательного интереса к начальному курсу геометрии;

✓ воспитательный аспект – воспитание личности с нестандартным мышлением.

Оснащение урока:

- проектор и доска;
- цветные карандаши;
- раздаточный материал;
- ножницы.

План урока:

- 1) Организационный момент
- 2) Изучение нового материала
- 3) Закрепление изученного материала
- 4) Домашнее задание
- 5) Итог урока

Ход урока:

- 1) Организационный момент
 - проверка присутствующих на уроке;
 - настрой учащихся на учебу.

2) Выступление докладчиков

3) Постановка проблемы

2 слайд

Начнем мы наш урок с отгадывания следующего ребуса.

✓ Кто догадался, какое слово зашифровано здесь?

Предположительный ответ: задача.

✓ А какое слово было спрятано во втором ребусе?

Предположительный ответ: квадрат.

✓ Как Вы думаете, связана тема нашего урока с этими ребусами. Чем мы будем заниматься на уроке?

Предположительный ответ: решать задачи, связанные с квадратами.

✓ А что значит задачи, связанные с квадратами?

Предположительный ответ: не знаем.

✓ Ребята, а зачем нам пригодятся карандаши и ножницы, которые Вы принесли с собой?

Предположительный ответ: карандашами будем что-то рисовать или чертить, а может быть, расчерчивать заданную фигуру на какие-то части; а затем по этим линиям будем делать разрезы.

✓ Значит, какую задачу мы поставим перед собой?

Предположительный ответ: познакомиться с задачами на разбивание заданной фигуры на части.

✓ А фигуру мы будем разбивать на произвольные части?

Предположительный ответ: на равные части.

✓ А где в жизни нам может пригодиться данное умение?

Предположительный ответ: при ремонте (разрезание обоев, плитки), шитье (разрезание материала) и т.д.

4) Изучение нового материала

3 слайд

Сегодня мы с вами отправляемся в путешествие по миру задач, решение которых сводится к необходимости разрезать фигуру на несколько равных частей.

Оправляемся мы в путь не одни, нас будут сопровождать герои известного вам мультфильма «Приключения дяди Федора»: пес Шарик, кот Матроскин и почтальон Печкин.

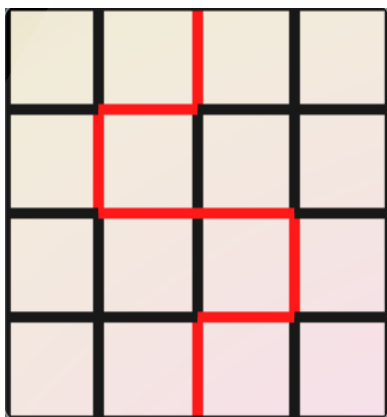
И прежде чем мы сделаем первый шаг, каждый из них хотел бы дать нам свое напутствие. Пес Шарик следующей пословицей предостерегает вас от поспешности в решении задач: «Семь раз отмерь, один раз отрежь!»

4 слайд

Почтальон Печкин объяснит вам правила решения задач: «Заданную фигуру, которая для облегчения работы часто разделена на равные клеточки, надо разрезать на две или несколько одинаковых частей. Если эти части можно наложить друг на друга так, что они совпадут (при этом разрешается переворачивать их "наизнанку"), то задача решена верно».

5 слайд

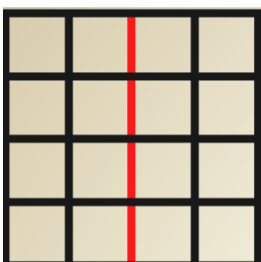
А кот Матроскин приготовил вам уже первое испытание: «На рисунке показан способ разрезания квадрата со стороной 4 клетки по сторонам клеток на две равные части. Найдите пять других способов».



6 слайд

Пес Шарик решил нам помочь и продемонстрировать наглядно те пять способов, которые придумал он сам.

Способ 1



Способ 2



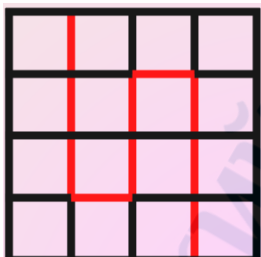
Способ 3



Способ

Способ 5

4



✓ Поднимите те, у кого хотя бы три способа совпали со способами, предложенными Шариком.

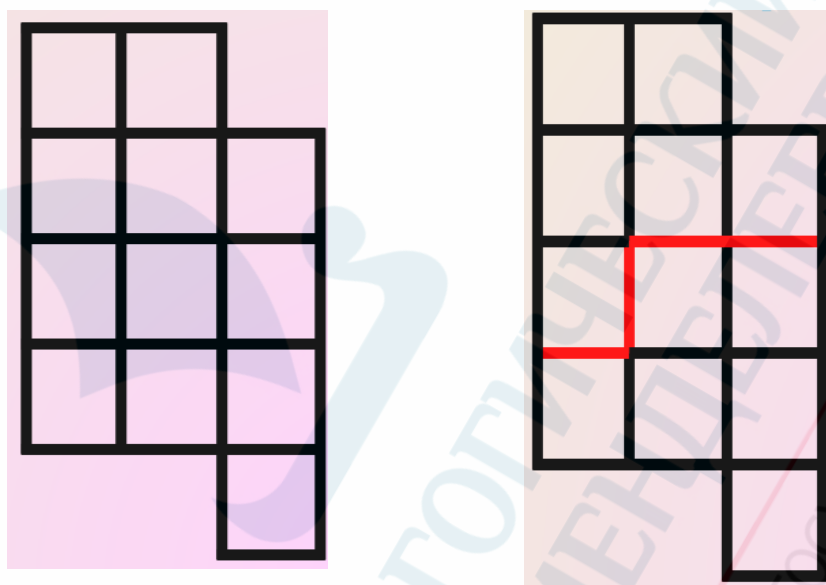
А теперь возьмите ножницы, разрежьте свои квадратики, и попробуйте путем наложения, проверить правильно ли вы сделали разрезы.

✓ Поднимите руки ребята, у кого получилось разрезать квадрат на две равные части пятью способами.

5) Закрепление изученного материала

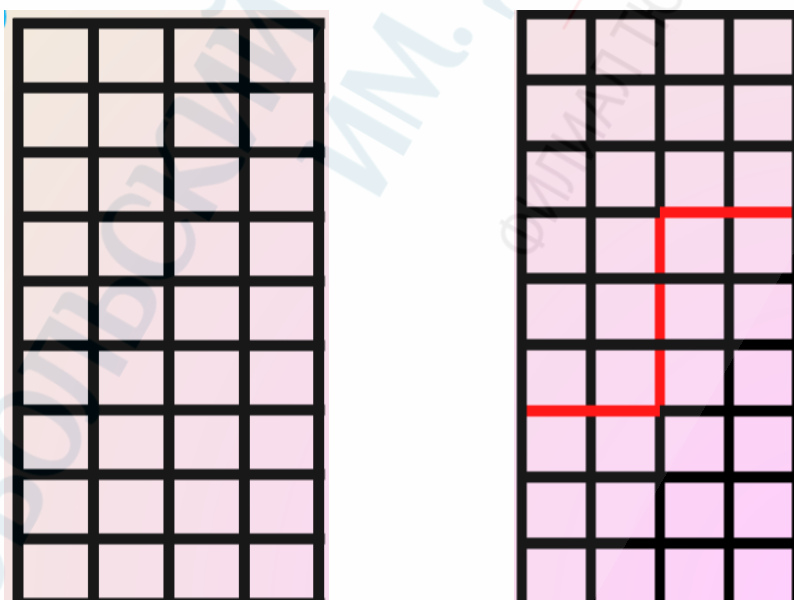
7 слайд

Следующую задачку вам приготовил почтальон Печкин: «На рисунке изображена фигура, которую необходимо разделить на две равные части». (выполняется самостоятельно в тетрадях, проверка осуществляется на доске без разрезания)



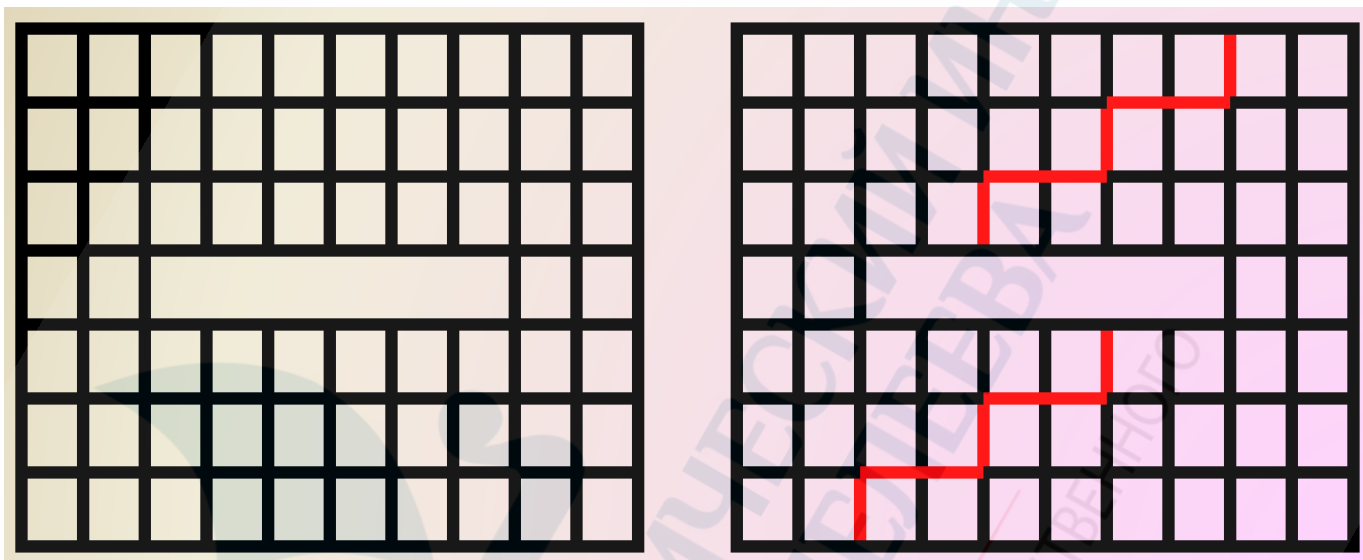
8 слайд

Задача от пса Шарика: «На рисунке изображен прямоугольник 4x9. Разрежьте его на две части так, чтобы из них можно было сложить квадрат».



9 слайд

«Из прямоугольника 10×7 вырезали прямоугольник 1×6 . Разрежьте полученную фигуру на две части так, чтобы из них можно было сложить квадрат».

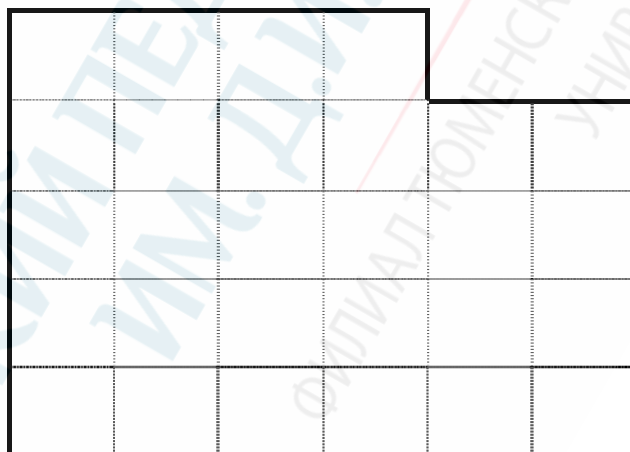


6) Домашнее задание

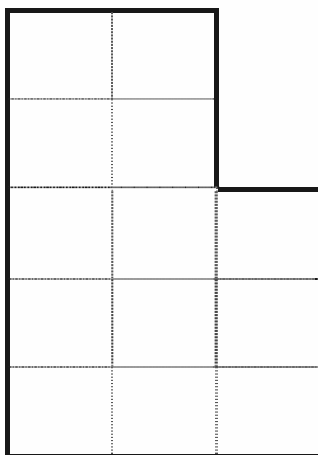
1. Разрежьте каждую фигурку на две равные части.

Замечание: разрезать можно не только по сторонам, но и по диагоналям клеток.

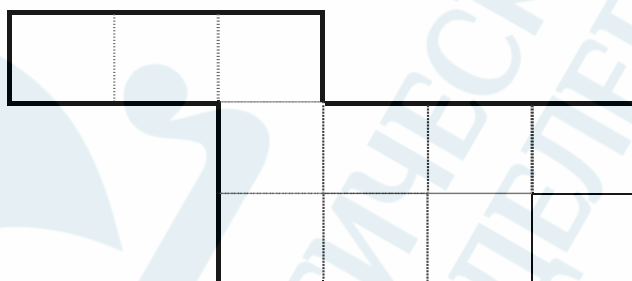
а)



б)

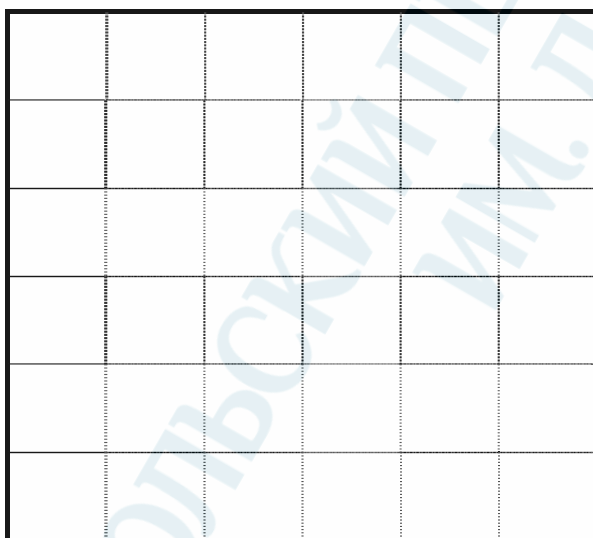


в)

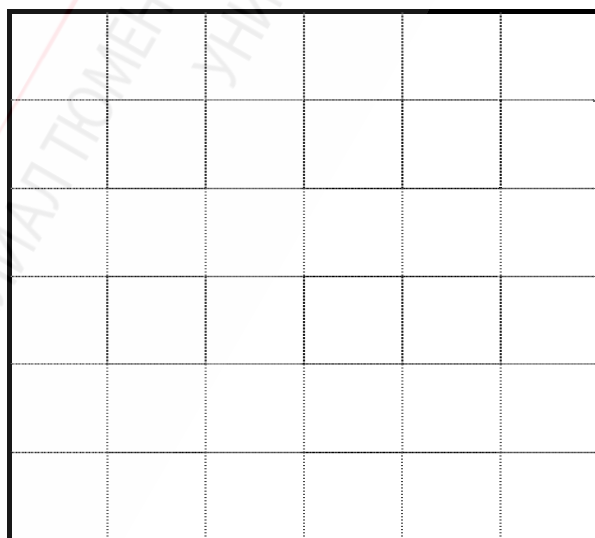


2. Квадрат 6х6 разграфлен на 36 одинаковых квадратов. Найдите шесть способов разрезания квадрата на две равные части так, чтобы линия разреза шла по сторонам квадратов.

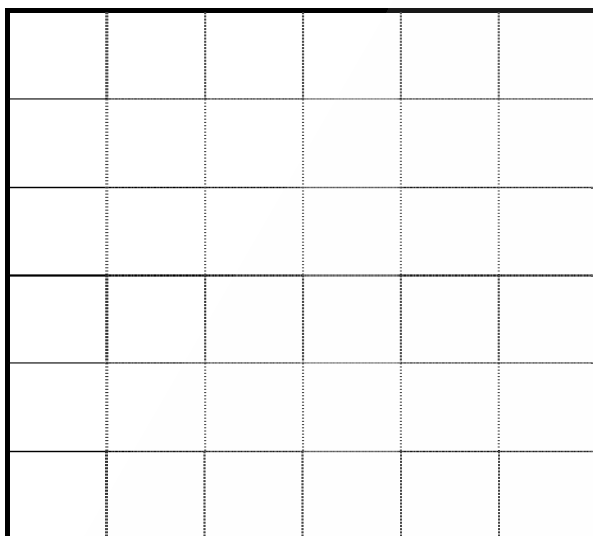
Способ 1



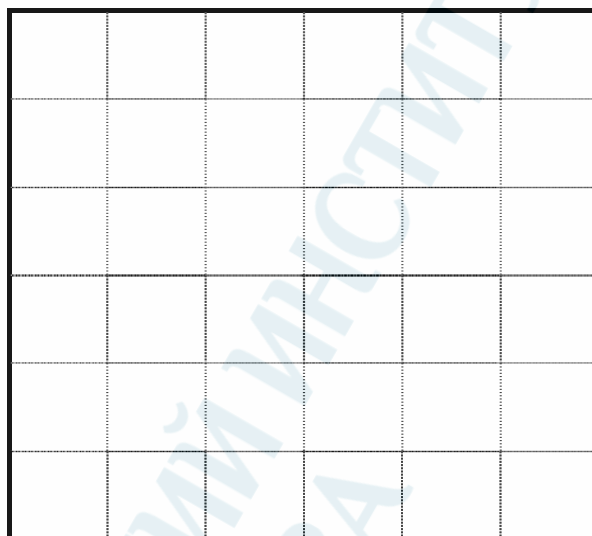
Способ 2



Способ 3



Способ 4



3. Итог урока

- С задачами какого вида вы сегодня познакомились на уроке?
- Где же в жизни нам может пригодиться навык, который мы сегодня отработывали на уроке?

10 слайд

Помните слова математика Ильи Иосифовича Брука «Математика через игры ума развивает разные виды мышления, и ребёнок становится умнее».

2.1.4 Задания, направленные на развитие геометрической деятельности – конструирования

I. Задачи на построение фигуры с помощью листа бумаги:

1) Отметьте на листе бумаги две точки А и В, а затем сложите лист так, чтобы А и В совпали. Как расположены друг относительно друга линия сгиба и прямая АВ?

2) Перегибанием листа бумаги получите пару параллельных и пару перпендикулярных прямых.

3) Из листа бумаги произвольной формы сложите и затем вырежьте прямоугольник. Покажите в нем параллельные и перпендикулярные стороны.

4) Сверните прямоугольник так, чтобы получился квадрат. Вырежьте этот квадрат и исследуйте его. Линия сгиба, проходящая через две

противоположные вершины квадрата, называется диагональю квадрата. Получите перегибание две диагонали. Какие свойства вы можете отметить, используя только перегибы и наложения бумаги?

5) Перегните квадрат пополам так, чтобы совпали две противоположные стороны. Через какую точку проходит линия сгиба? Как линия сгиба расположена относительно сторон квадрата? На какие фигуры она делит квадрат?

6) Согните лист бумаги и отрежьте отмеченный угол (рис.1). Какие многоугольники могут получиться?

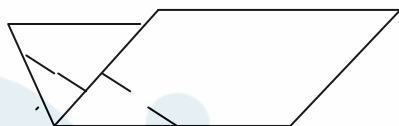


Рис. 1.

7) Сложите лист вдвое произвольным образом и выполните два прямых разреза (рис.2). Какой формы получится отверстие в зависимости от угла разреза?



Рис.2

8) Сложите лист вчетверо и отрежьте отмеченный угол (рис.3). Какая из семи предложенных фигур не может получиться?

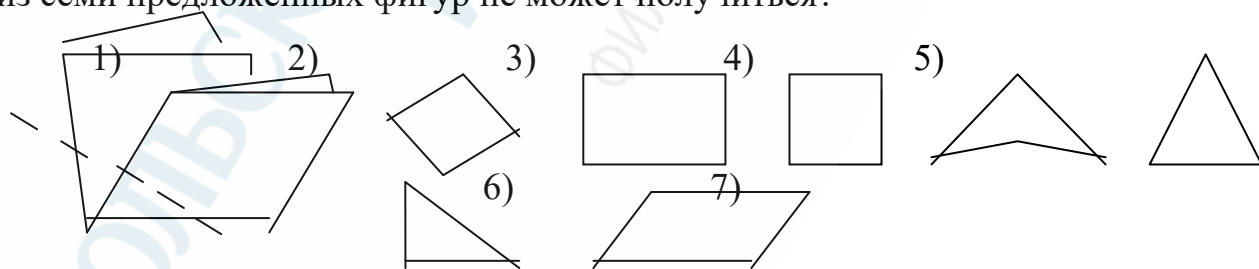


Рис.3.

II. Задачи на составление фигур:

1) Составьте из двух прямоугольных треугольников: а) равнобедренный остроугольный треугольник; б) равнобедренный тупоугольный треугольник; в) прямоугольник; г) параллелограмм.

2) Из трех равнобедренных прямоугольных треугольников составьте фигуры.

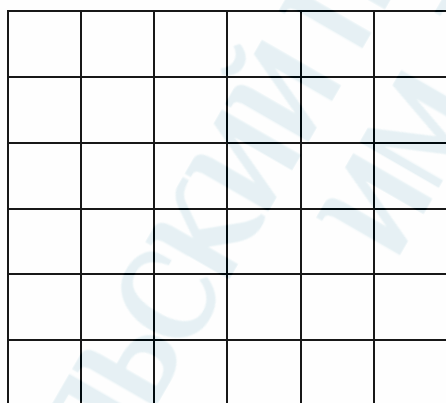
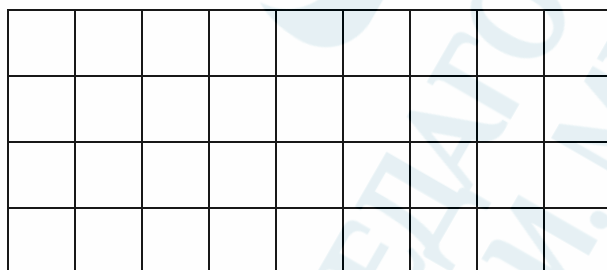
3) Из четырех равнобедренных прямоугольных треугольников составьте: квадрат.

б) на перекраивание фигур:

1) Данный квадрат разрежьте на такие 4 части, из которых можно составить два равных меньших квадрата.

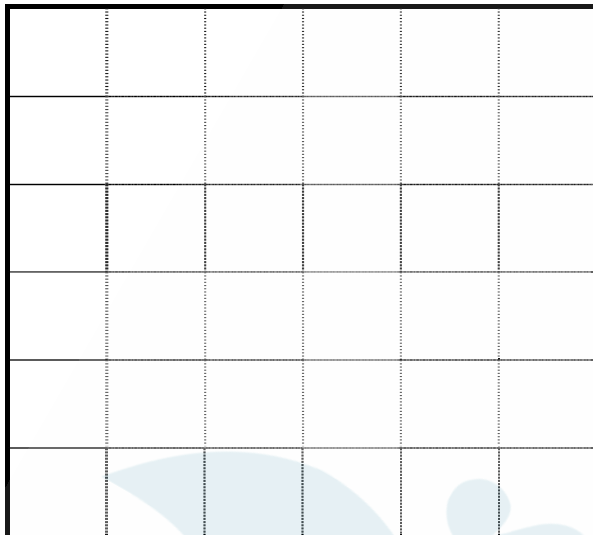
2) Данный квадрат разрежьте на пять частей – четыре равнобедренных треугольника и один квадрат – и сложите их так, чтобы получилось три квадрата.

1) Прямоугольник размером 4×9 разрежьте на две равные части так, чтобы из них можно было сложить квадрат.

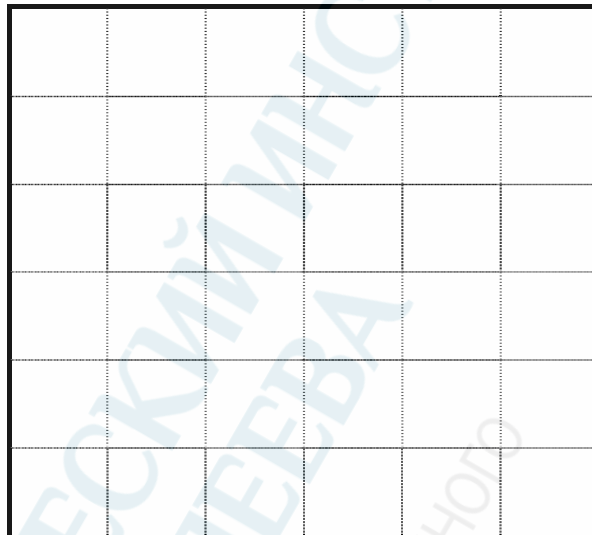


4. Квадрат 6х6 разграфлен на 36 одинаковых квадратов. Найдите шесть способов разрезания квадрата на две равные части так, чтобы линия разреза шла по сторонам квадратов.

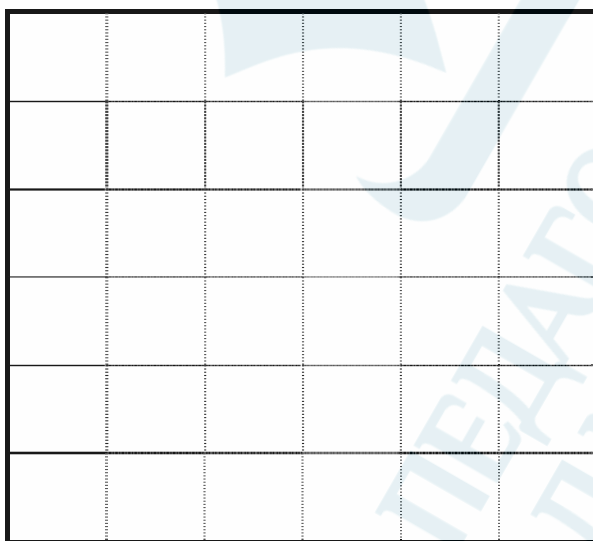
Способ 1



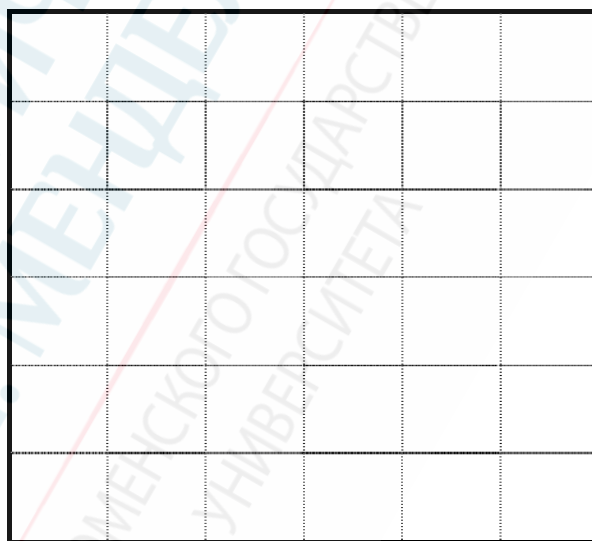
Способ 2



Способ 3



Способ 4



Задачи на пространственное моделирование:

- 1) Изготовьте все развертки куба и склейте куб по одной из них.
- 2) вылепите куб из пластилина и, выбирая разные направления, разрежьте его на части.

Какие многоугольники могут получиться при разрезании куба плоскостью?

2.2. Программа воспитательной работы, направленная на развитие творческой активности учащихся

"Мы разные, но мы - вместе!"

Мы вместе — это наша сила. Мы разные — в этом наше богатство!!!

Пояснительная записка.

Творческая деятельность учащихся становится возможной только в рамках продуктивной модели обучения и воспитания. Путем воспроизведения готовых знаний и деятельности нельзя добиться развития творческих возможностей человека.

В качестве продуктивной модели обучения и воспитания мы предлагаем то, при котором учащиеся сами овладевают новыми понятиями и связями, проводят всесторонний анализ информации на заданную тему, рассматривают различные методы решения. При таком подходе используется творческий потенциал детей. Значит, все мероприятия, проводимые в классе и школе, должны быть направлены на активное творческое участие всех без исключения.

Все проводимые мероприятия проходят обязательно при непосредственной поддержке и участии родителей. При этом школьникам предоставляется максимальная самостоятельность при подготовке, что воспитывает в них ответственность за принятые решения.

В программу входят как традиционные мероприятия, проводимые классом и школой за год обучения, так и новые, индивидуальные для каждого учащегося.

Цель: формирование детского коллектива и каждого учащего в отдельности, способного к активному творческому овладению знаниями, способного быстро и адекватно реагировать на изменяющиеся условия, обладающего общей культурой поведения и общения.

Задачи программы:

1. Воспитание сознательного отношения к учению, развитие познавательных, творческих интересов учащихся.

2. Развивать коммуникативные качества личности и основы культуры общения.

3. Развивать способности к самопознанию и самоанализу. Создание условий для самосовершенствования учащихся.

4. Воспитывать положительное отношение к труду и способствовать профильному самоопределению.

Этапы реализации программы:

1 этап 5 класс (1 четверть)

1. Сохранение классного коллектива в новых условиях обучения.

2. Снижение влияния негативных факторов, возникающих в период адаптации пятиклассников в первой четверти учебного года.

2 этап 5 класс (2 четверть)

1. Воспитание сознательного отношения к учению, развитие познавательных творческих интересов учащихся.

2. Формирование у родителей представления о то, что необходимо участвовать вместе с детьми во внеклассных мероприятиях.

3 этап 5 класс (2 полугодие)

1. Формировать потребность к самовыражению через подготовку, участие в коллективных делах;

2. Познакомить родителей с психологическими особенностями детского подросткового возраста 5-6 класса.

4 этап 6 класс (1 полугодие)

1. Создать условия для проявления и развития индивидуальности, самобытности и уникальности учащихся и их семей.

2. Воспитание сознательного отношения к учению, развитие познавательных интересов учащихся.

5 этап 6 класс (2 полугодие)

1. Развивать навыки коллективного общения.

2. Создание условий и оказание помощи в поисках ценностей и смысла жизни, мотивации обучения в школе и последующей деятельности.

6 этап 7 класс

1. Утверждать позитивное отношение к активной деятельности
2. Создать атмосферу взаимной заинтересованности родителей и их детей в успешности друг друга.
3. Подготовка к осознанному выбору профильного класса.

Направления деятельности:

1. Развитие познавательного интереса «Я – ученик»
2. Культура общения «Мы - коллектив»
3. Самопознание и саморазвитие «Я - личность»
4. Профильное самоопределение «Я - профессионал»

Воспитательная работа строится на принципах: непрерывности и систематичности; накопления и сохранения традиций; участия всех и каждого; добровольности участия; самоуправления; осознания личностной значимости; уважительного отношения друг к другу; уважения к деятельности; ответственности.

План мероприятий на 5 класс по направлениям деятельности.

		Развитие познавательного интереса	Культура общения	Самопознание и саморазвитие	Профильное самоопределение	Родительские собрания	Школьные мероприятия
1 четверть	сентябрь		«Я и Мы» - сплочение коллектива и помощь в адаптации. Тренинги			Будем знакомы! Выбор родительского актива. Беседа с родительским комитетом по поводу выезда	Цикл классных часов: «Давайте познакомимся» 1, 5 класс Игра – путешествие «Остров сокровищ» выезд День Самоуправления 1-11. 30.09. Практические занятия на улицах и перекрестках. «Безопасная дорога в школу». 1 - 5 классы. Диагностика уровня воспитанности во внешнеповеденческом аспекте. 5,6,7,9,11 классы.

	октябрь		<p>Классный час с чаепитием по окончанию 1 ой четверти.</p>	<p>«Путь к успеху» индивидуальный "портфель" образовательных достижений – портфолио, тест мотивации учебной деятельности</p>	<p>«Радуга профессий» К/Ч игра «Азбука профессий»</p>	<p>Организация и проведение родительского собрания «Адаптация пятиклассников к условиям обучения в среднем звене»</p>	<p>«Школа наш дом» (по правилам внутреннего распорядка) «Уроки добрых знаний». Праздник в честь начала Нового игрового года. 1 – 9кл. «Аукцион добрых и полезных дел». Праздник пятиклассника. Старт школьного этапа акции «Я - гражданин России!» (октябрь – декабрь). Классно-обобщающий контроль 5-х. Разработка и защита проектов модели самоуправления «Класс Город». Диагностика адаптации учащихся подготовит.кл., Изучение интересов уч-ся (тест). Изучение отнош.родит к воспит успешного соц-активного ребенка.</p>
--	---------	--	---	---	---	---	---

2 четверть	ноябрь	«Своя Игра» 1 тур общеобразовательный	«Ученик и родители» формы общения, тренинг				Кл.час, посвященный междунар-ному «Дню Матери». Центр «Гера»: Интегрированные мер. С элементами тренинга «Семья – страна чудес
	декабрь			«Познай себя» занимательные игры и тренинги «Память на числа» и «Внимательны ли вы?»	«Радуга профессий» К/Ч «Перекресток профессий», «Профессии родителей нашего класса»	Родительское собрание «О значении домашнего задания в учебной деятельности школьника.» подготовка к НОВОМУ ГОДУ	Школьный конкурс социальных проектов «Я -гражданин России». «Новогодние утренники, вечера конкурсы». «Вирусы», Профилактика обморожений.
3 четверть	январь	«Своя Игра» 2 тур математический		«Познай себя» Психология изображения «Дом. Дерево. Человек» тест			Рождественские праздники. Школьный этап городских конкурсов «Я - гражданин России» «Шаг в будущее» - Неделя социального проекта на параллели «Мир профессий».

4 четверть	февраль		«Ученик-ученик» недели игр «Неделя Мальчиков»		«Радуга профессий» К/Ч «Познавательная экспедиция»		"Уроки мужества" «День Святого Валентина». Месячник военно-патриотического воспитания: Праздник Отечества Фестиваль военно-патриотической песни» Военно-спортивная игра «Зарница» Конкурс «Ворошиловский стрелок»
	март		«Ученик-ученик» недели игр «Неделя Девочек» Выезд в РК «Метелица» в боулинг и кино.	«Познай себя» тренинг «Конфликт и пути его решения»		Родительское собрание с детьми «Карусель проблем »	Праздничное поздравление учителей с Международным Женским Днем. Уровень развития самоуправления в классных коллективах. Профилактика ДТП
	апрель	«Своя Игра» 3 тур гуманитарный. Подведение итогов за 3 тура.			«Радуга профессий» К/Ч «Академия нескучных наук» подведение итогов		«Всемирный день здоровья» «Праздники успеха» Неделя экологии. Подведение итогов игрового года

	май		«Ученик - учитель» формы общения. Тренинг.	«Познай себя» тренинг уверенного поведения «Движение к целям», мотивации учебной деятельности		«Вот и стали мы на год взрослых». Итоговое собрание с участием детей.	Митинг памяти. День семьи. Декада правовых знаний. Праздник школьника. «Клещевой энцефалит и его профилактика», «Правила поведения на водоемах». Итоговая диагностика СПА. Уровень развития самоуправления в классных коллективах. Диагностика уровня воспитанности Диагностика эффективности воспитательных мероприятий.
--	-----	--	--	---	--	---	---

Прогнозируемый результат

	Показатели	Методики изучения
1. Развитие познавательного интереса «Я – ученик»	в классе ?% отличников, % хорошистов сохранилось на конец года. Неудачных нет.	турнир «Своя игра
2. Культура общения «Мы - коллектив»	1 Внешний вид. 2. Исполнительская дисциплина. 3. Взаимоотношения с одноклассниками. И т.д. из диагностики	1.Изучение уровня воспитанности во внешне поведенческом аспекте. 2. Педагогические наблюдения. 3. Тренинги и игры на сплочение детей, родителей и учителя
3. Самопознание и саморазвитие «Я - личность»	каждый ребенок пытался рассуждать, какой он и какие товарищи находятся рядом с ним. По данным диагностики 4% детей в классе имеют организаторские способности. у ?% детей не сформирована положительная мотивация к обучению к началу года и к концу этот процент был снижен. Участие в конкурсах «я - ученик» и «я - лидер».	серия классных часов «Познай себя», тест мотивации учебной деятельности был проведен дважды, в начале и конце уч. года. организованный совместно со мной «Путь к успеху», где каждый ребенок представлял свое портфолио, а я давала советы каждому как добиться более высоких достижений.
4. Профильное самоопределение «Я - профессионал»	У детей осталось положительное отношение к труду, что способствует в выборе профильного класса.	Проведены четыре классных часа «Радуга профессий» в игровой форме, где дети узнали о различных профессиях.

Данная программа была реализована в школе г. Пыть – Яха ХМАО в 2013-2015 г.г.

Внеклассное мероприятие по математике для 5 класса

Математическая игра - состязание "Кто кого!"

МБОУ СОШ №1

Учитель математики

Терентьева Наталья Анатольевна

Математическая игра-состязание "Кто кого!" для учащихся 5 класса

Тема: занимательные задачи по математике и ее связь с другими предметами.

Цель: - развитие познавательных интересов учащихся;

- развитие элементов творческой деятельности
- интуиции, смекалки;
- проверить знания по математике другим предметам;
- расширение кругозора учащихся.

Оформление и оборудование: празднично оформленная доска, плакаты, карточки с заданиями, жетоны, диплом для награждений. Предварительная подготовка: учащиеся заранее набирают команду из 10 человек, придумывают название, девиз и эмблему команды.

Ход игры.

Ведущая: Здравствуйте, ребята!

Ведущая: Сегодня мы встретились здесь, чтобы выявить самую умную и дружную команду;

Ведущая: Я попрошу команды выйти к нам и представиться, (выходят, называют свое название, девиз, показывают эмблему)

Ведущая: Молодцы! А теперь приступим непосредственно к самому состязанию.

Конкурс 1 (разминка)

Мы вам будем по очереди говорить вам вопросы, а вы будете отвечать. За каждый правильный ответ вам будет присуждаться по одному баллу.

1. Какой первый подарок попросил дед у всемогущей золотой рыбки?

(Корыто)

2. Кто стал причиной гибели колобка? (лиса)

3. Сколько в сказке «Три поросенка» главных героев?

(4: три поросенка и волк) ,

4. Что легче: килограмм пуха или килограмм железа?

(Они равны)

5. Какое стихийное бедствие заставило библейского Ноя стать кораблестроителем?

(Потоп)

6. Какого цвета верхний огонь светофора?

(Красного)

2. Какие камни в море?

(Мокрые)

8. Под каким кустом сидит заяц во время дождя?

(Под мокрым)

Конкурс 2.

Каждой команде дается конверт, в котором находятся буквы. Ваша задача: собрать слово. Какая команда соберет слово быстрее, та и побеждает в этом конкурсе и зарабатывает один балл.

Слово из конверта: МАТЕМАТИКА.

Конкурс 3.

На доске написаны цифры. Поставьте любые математические знаки между этими цифрами, чтобы равенство было верным. За каждый верный ответ команда получает по два балла.

$$5\ 5\ 5 = 2 \quad (5+5)/5$$

$$5\ 5\ 5 = 5 \quad 5/5*5$$

$$5\ 5\ 5 = 6 \quad 5/5+5$$

$$555=15 \quad 5+5+5$$

Конкурс 4 (конкурс капитанов).

Капитанам команд дается по карточке с заданием, которое они должны выполнить самостоятельно. За правильно выполненное задание дается 3 балла.

Задание: Выпишите числа, которые делятся одновременно

- а) на 6 и 3: 38 42 9 27 18 54 63 66;
- б) на 4 и 5: 15 25 20 45 60 50 90 100.

А в это время команды выполняют следующее задание: из данных частей квадрата, так, чтобы ни одна из частей не осталось лишней и не было бы наложения друг на друга, составляют различные фигуры. За каждую такую фигуру дается по одному баллу. Выполняем задание до тех пор, пока капитаны не справятся со своей задачей.

Конкурс 5.

В два конверта вложено по две задачи. Капитаны подходят и выбирают конверт для команды. Учитывается правильность и время выполнения задания. За каждую правильно решенную задачу дается по два балла + балл за скорость выполнения.

Конверт 1.

1) На приеме к Доктору Айболиту сидели зайчишка с больной лапой и его мама, мальчик Петя с котенком Тишкой, девочка Маша с бабушкой и черепахой Симоной, дедушка Василий Николаевич с внучкой Варварой и попугаем Матильдой. Сколько всего пациентов ждали приема к доктору Айболиту?

(4 пациента: зайчишка с больной лапой, котенок Тишка, черепаха Симона, попугай Матильда)

2) В саду у Незнайки росли 3 банана, 4 березы, 10 яблонь. Сколько всего деревьев росло в саду у Незнайки?

(14 деревьев, банан — это многолетняя трава)

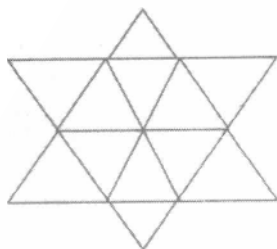
Конверт 2.

1) На столе у девочки Маши находились 3 кружки, 2 альбома, 4 карандаша, 7 ручек, 10 тарелок, 2 ложки, а фломастеров в пять раз больше, чем всех

остальных предметов. Сколько посудных принадлежностей было на столе у девочки Маши? (15 предметов: 3 кружки, 10 тарелок и 2 ложки)

2) На ветку лианы сели 3 попугая, 10 колибри и 5 кольраби. Сколько всего птичек село на ветку лианы? (13 птичек, кольраби — это не птичка, а капуста)

Конкурс 6. Сосчитать, сколько треугольников изображено на рисунке. Побеждает та команда, которая сосчитает быстрее и получает 3 балла. Выдаются карточки с заданием.



(Ответ: 18 треугольников)

Приложение 3

Конверт 1.

1) На приеме к доктору Айболиту сидели зайчишка с больной лапой и его мама, мальчик Петя с котенком Тишкой, девочка Маша с бабушкой и черепахой Симоной, дедушка Василий Николаевич с внучкой Варварой и попугаем Матильдой. Сколько всего пациентов ждали приема к Доктору Айболиту?

2) В саду у Незнайки росли 3 банана, 4 березы, 10 яблонь. Сколько всего деревьев росло в саду у Незнайки?

Конверт 2.

1) На столе у девочки Маши находились 3 кружки, 2 альбома, 4 карандаша, 7 ручек, 10 тарелок, 2 ложки, а фломастеров в пять раз больше, чем всех остальных предметов. Сколько посудных принадлежностей было на столе у девочки Маши?

2) На ветку лианы сели 3 попугая, 10 колибри и 5 кольраби. Сколько всего птичек село на ветку лианы?

В это время задаются вопросы болельщикам.

Вопросы болельщикам.

1. Разделить 5 яблок между пятью лицами так чтобы каждый получил по яблоку и одно яблоко осталось в корзине. (Ответ: 4 дать по яблоку, а пятому Дать вместе с корзиной)

2. В комнате четыре угла. В каждом углу сидит кошка. Напротив каждой кошки по три кошки. На хвосте каждой кошки по одной кошке. Сколько же всего кошек в комнате? (Ответ: 4)

3. Портной имеет кусок сукна в 16 метров, от которого он отрезает ежедневно по 2 метра. По истечении скольких дней он отрежет последний кусок?
(Ответ: 7 дней)

4. Число 666 увеличить в полтора раза, не производя ни каких арифметических действий. (Ответ: 999)

5.Шла баба в Москву и повстречала 3 мужиков. Каждый из них нес по мешку, в каждом мешке по коту. Сколько существ направлялось в Москву?
(Ответ: одна бабка)

Подведение итогов.

А теперь давайте посчитаем количество баллов у каждой команды и узнаем, какая из наших команд сильнейшая. Поздравляем победившую команду и вручаем ей диплом 1 степени. А проигравшую команду просим не расстраиваться, пожелаем ей удачи в следующих боях и помните: «Главное не победа, а участие!»

2.3. Описание педагогического эксперимента и его результатов

Работая учителем математики в МБОУ СОШ №1 г. Пыть-Ях ХМАО–Югра с 2009 г., была изучена соответствующая математическая и методическая литература по организации творческой и исследовательской работы учащихся. Среди учителей математики, проводящих занятия, позволяющие формировать творческую активность учащихся, нами

проведено небольшое анкетирование, чтобы выяснить, каким образом лучше организовать занятия, позволяющие раскрывать уровень учащихся, формировать у них творчество и самостоятельность. В анкетировании принимали участие учителя, преподающих математику, как в начальных классах, так и в старших классах. Учителя начальных классов были выбраны потому, что учащиеся 5 классов – это выпускники начальной школы. И от того, какие знания заложены в этих детях, зависит дальнейшее построение уроков в 5 – 6 классах основной школы. Анкета приведена в приложении.

Анализируя анкеты, можно сделать несколько выводов.

По мнению учителей, формирование творческой активности учащихся (исследовательской деятельности) в школах необходимо. Творческие задания помогают учащимся реализовывать свои интересы и способности, целенаправленно готовиться к дальнейшему обучению, расширять кругозор. Проводить занятия в 5 классах сложнее и готовиться нужно более тщательно, подбирать интересный материал из истории математики, применять игровые приемы проведения занятий, предлагать интересные задания. Это возраст, когда дети от одного учителя (начальная школа) приходят к нескольким, по различным предметам. Необходимо мотивировать учащихся на изучение математики с первых уроков 5 класса. Среди тем, которые учителям хотелось бы видеть в качестве творческих занятий, были следующие: «Элементы теории множеств», «Элементы комбинаторики», «Старинные математические задачи», «Текстовые задачи».

Необходимо проводить дополнительные занятия по математике: кружки, математические игры и т.д. Учителя отмечают, что те учащиеся, которые приходят на дополнительные занятия по желанию, проявляют порой даже больший интерес к материалу, чем учащиеся, которые считают, что математика необходима для дальнейшей учебы. В начальной школе это сделать достаточно сложно, так как в это время у детей еще не сформировано отношение к науке.

С той же целью был проведен письменный опрос учащихся (анкета приведена в приложении).

На основе этих анкет нами были сделаны следующие выводы. Большинству учащихся нравится посещать уроки математики, хотя есть и такие ответы, как «хожу потому, что просто заставляют родители».

Учащимся больше нравится решать задачи практического содержания, готовить доклады, выполнять творческие задания.

Многие учащиеся на последний вопрос ответили, что им бы хотелось узнать больше об исторических сведениях, последних открытиях в математике, биографии ученых.

В данном исследовании представлена система самостоятельных работ по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей».

Теоретическое исследование и экспериментальная проверка положений выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) проводилась в три этапа. На первом этапе осуществлялась частичная диагностика учащихся 5 класса, изучение психолого-педагогической и методической литературы по проблеме исследования, а так же ее состояния в процессе работы в школе. Результаты диагностики показаны ниже.

Для педагогического эксперимента было выбрано два класса: 5 А экспериментальный и 5 Б контрольный класс МБОУ СОШ №1 г. Пыть-Ях. Количество учащихся в каждом классе по 29 человек.

Констатирующий этап эксперимента

На начало эксперимента был выявлен уровень математической подготовки в экспериментальном и контрольном классах по итогам контрольной работы по выявлению творческой активности учащихся (предлагались кроме прочих задания на сообразительность, логику). Варианты контрольной работы № 1 приведены в приложении 2.

Каждое задание оценивалось определенным количеством баллов: первое задание – 6 баллов, второе задание – 9 баллов, третье задание – 12 баллов и четвертое – 15 баллов (максимум 42 балл).

Критерии оценки:

5 – «отлично» - работа выполнена на 28 – 42 баллов;

4 – «хорошо» - работа выполнена на 16 – 27 баллов;

3 – «удовлетворительно» - работа выполнена на 9 – 15 баллов;

2 – «неудовлетворительно» - работа выполнена меньше, чем на 8 баллов.

Уровни:

Высокий уровень – 28 – 42 балла;

Средний уровень – 16 – 27 баллов;

Низкий уровень – меньше 15 баллов.

В данной проверочной работе учитывались, при оценивании, знания и умения работать с выражениями, вычислительные ошибки исправлялись, на количество баллов и последующую оценку они тоже влияли.

Причины пробелов в знаниях мы видим в следующем:

- ✓ недостаточное количество упражнений по данной теме
- ✓ отсутствие систематичности заданий
- ✓ отсутствие упражнений, направленных на формирование творчества учащихся.

Результаты представлены в табл. 1. и на гистограмме (рис. 1)

Таблица 1

Уровень математической подготовки

	Всего	Высокий уровень	Средний Уровень	Низкий уровень
Результаты 5«А» (экспериментальный)	29	10 (34,5 %)	14 (48,3%)	5 (17,2%)
Результаты 5«Б» (контрольный)	29	9 (31,0%)	12 (41,4%)	8 (27,6%)

*Уровень математической подготовки
в контрольном и экспериментальном классах*

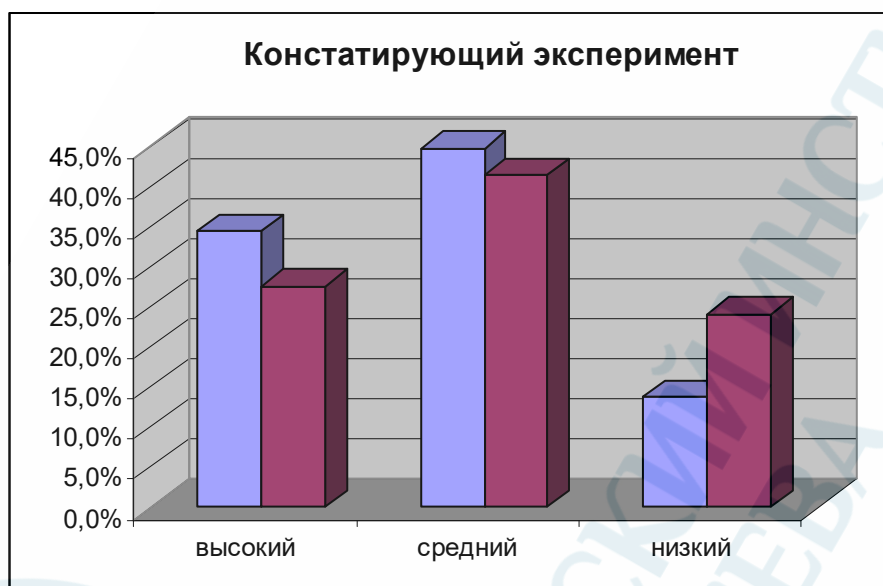


Рис. 1

Из диаграммы видно, что в экспериментальном классе на начало эксперимента учащихся высокого уровня больше на 3,5%, чем в контрольном классе, учащихся среднего уровня больше на 6,9%, а учащихся низкого уровня меньше на 10,4%.

Обучающий этап эксперимента

Обучающий этап эксперимента был совмещен с контрольным.

В ходе эксперимента в 5 А классе были проведены уроки математики и внеклассные занятия с использованием заданий, направленных на формирование творческой активности учащихся в процессе обучения математике, а также с использованием технологии мультимедиа. В 5 Б классе уроки проводились традиционные. После проведения уроков ученикам была предложена контрольная работа №2.

После изучения темы «Сложение и вычитание обыкновенных дробей» и в контрольном и в экспериментальном классах была проведена контрольная работа по указанной теме. В контрольном классе проходила обычная контрольная работа по вариантам. В экспериментальном же классе контрольная работа проводилась с использованием тестовой оболочки

«Конструктор тестов». Требования к оценке контрольной работы остались прежними.

Результаты контрольных работ представлены в таблице 2 и на гистограмме 2 (рис. 2).

Таблица 2

Результаты контрольных работ в контрольном и экспериментальном классах

Уровни	Количество учащихся	
	Экспериментальный класс (25 чел.)	Контрольный класс (25 чел.)
3-уровень «5»	6 – 24 %	3 – 12 %
2-уровень «4»	14 – 56 %	15 – 60 %
1-уровень «3»	4 – 16 %	5 – 20 %
0-уровень «2»	1 – 4 %	2 – 8 %

Результаты контрольных работ в контрольном и экспериментальном классах

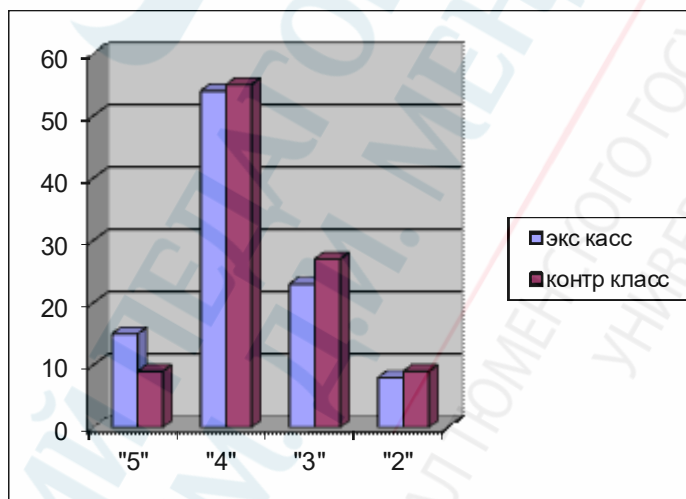


Рис. 2

Из представленной гистограммы видно, что уровень знаний учащихся экспериментального класса повысился.

Так, общая успеваемость по результатам контрольной работы в экспериментальном классе составила 96 %, а качественная успеваемость составила 80 %. Качество знаний повысилось на 15 %. В контрольном классе

уровень знаний учащихся практически не изменился, что видно из представленных данных.

В таблице 3 и на гистограмме 3 (рис. 3) показано, как изменилось качество знаний учащихся в контрольном и экспериментальном классах.

Таблица 3

Качество знаний учащихся в контрольном и экспериментальном классах, в %

Качество знаний	экспер. класс	контр. класс
до эксперимента	54	72
после эксперимента	80	72

Качество знаний учащихся в контрольном и экспериментальном классах, в %

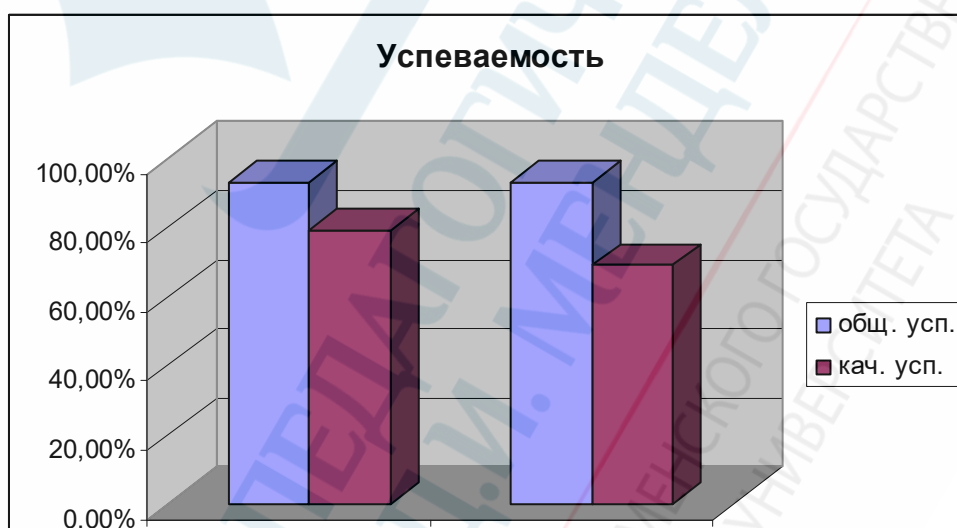


Рис. 3

На основании анализа результатов проведенного эксперимента можно считать, что гипотеза о повышении качества знаний в результате использования методической системы задач, позволяющей развивать творческую активность учащихся, как с помощью обычной технологии, так и технологии мультимедиа, при изучении математики в школе подтвердилась, проведенный эксперимент в достаточной степени удавшимся.

ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

1. В данном исследовании разработана авторская методика формирования и развития творческой активности учащихся 5-6 классов общеобразовательной школы. Эта методика опирается на:

- характерные черты творческой деятельности в области преподавания и обучения математики;
- специфику самого предмета математики, учитывая особенности ее понятий, языка и используемых методов обучения.

2. Разработаны принципы конструирования развития творческой активности учащихся по математике в рамках общеобразовательной школы (на примере 5-6 классов) с учетом роли математики в системе образования.

3. Определены и охарактеризованы виды творческой деятельности учащихся, как на уроках математики, так и на внеклассных мероприятиях.

4. Разработана специальная система заданий, позволяющих формировать творческую активность учащихся 5-6 классов в процессе обучения математике.

5. Определена общая характеристика системы учебных заданий, направленных на развитие творческой активности учащихся.

6. Проведена методическая реализация разработанной методики, которая подтвердила эффективность выбранной методики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Активное учение начинается с осознания и необходимости работы, возникновения интереса к ней, потребности в правильном ее выполнении. Стремление к самостоятельности в учебной деятельности, заинтересованность в углублении и расширении материала, стремлении использовать свой жизненный опыт при усвоении новых понятий, умение выделять главное, существенное при изучении нового, критический подход к оценке изучаемых явлений и законов, стремление обосновывать высказываемые предположения - все это является показателем творческой активности обучаемых.

В ходе работы была изучена методическая и математическая литература по проблеме исследования, разработана система задач, позволяющих, на наш взгляд, активизировать творческую деятельность учащихся в процессе обучения математике и сделаны следующие выводы:

Работа с такими блоками задач способствует усилению мыслительной деятельности учащихся, возникающей в процессе восприятия материала, который будет усваиваться более активно в результате специальных условий, способствующих развитию логических связей. Использование этих задач предполагает постоянный анализ своих действий, полученного результата решения задачи, условий задачи, связей, возникающих между ними. Все это помогает сформировать такие качества, как критичность, наблюдательность, умение самостоятельно добывать знания и ставить новые вопросы, выводить следствия и легко выражать свои мысли. Главное в применении задач не в постоянном повторении некоторого исходного положения, а в протекании мыслительных операций в постоянно меняющихся условиях. При этом происходит процесс учебного творчества, который был бы невозможен без специальной обработки методической системы материала и его структурирования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аристова Л.П. Активность учения школьника. / Л.П.Аристова. - Москва: Просвещение, 1968. - 137 с.
2. Бабанский Ю.К. Избранные педагогические труды. - М., Педагогика, 1989. - 560 с.
3. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса. (Методические основы).- М.; Просвещение, 1982. - 192с.
4. Бережнова Е.В., Краевский В.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов. М.: Академия, 2006. -127с.
5. Бикмурзина Р.Р. Дифференцированный подход к формированию познавательной самостоятельности студентов младших курсов вузов в процессе обучения математике: Дис.канд. пед. наук.- Саранск, 1996.
6. Богоявленский Д.Н., Менчинская Н.А. Психология усвоения знаний в школе. – М.: Изд-во Академия педагогических наук, 1959. – 345 с.
7. Виленкин Н.Я Математика. 5 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И., Часть 1. – М.: Мнемозина, 2013. – 280 с.: ил.
8. Виноградова Л.В. Развитие мышления учащихся при обучении математике: Учебное пособие по спецсеминару.- Петрозаводск: Карелия, 1989.- 174 с.
9. Волкова Н.Д. Исследовательская деятельность учащихся при изучении геометрии как средство развития их творческого мышления: Дис. ... канд. пед. наук. – Киев, 1972.- 220 с.
10. Воробьева Н.Г. Творческие задания - средство активизации познавательной деятельности учащихся. //Математика в школе, - №4, 1987, стр. 32-34
- 11.Выгодский, Л.С. Избранные психологические произведения // Л.С. Выготский. – М., 1956.

12. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий/ Сб. ст. под ред. Е.В. Шороховой.- М.: Наука, 1966.- С. 236-278

13. Гельфман Э.Г. Математика. УМК для основной школы: 5-6 классы / Методическое пособие для учителей. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, – 2013. – 264 с.

14. Гельфман Э.Г., Демидович Л.Н., Просвирина Н.Г. Математика: рабочая тетрадь для 5 класса. Десятичные дроби. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, – 2013.

15. Голант Е.Я. Организация учебной работы в советской школе. – М.: Просвещение, 1951.

16. Голуб, Г.Б. Метод проектов - технология компетентностно - ориентированного образования. Методическое пособие для педагогов – руководителей проектов учащихся основной школы [Текст]: / Г.Б. Голуб, Е.А. Перелыгина, О.В. Чуракова. – Самара: Учебная литература, 2006. – 224 с.

17. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. – М.: Педагогика, 1984

18. Далингер В.А., Толпекина Н.В. Организация и содержание поисково-исследовательской деятельности учащихся по математике: Учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2004. – 263, – 93 ил. – 44 таб.

19. Данилов М.А., Есипов Б.П. Дидактика. – М.: Просвещение, 1957

20. Денищева, Л.О. Проверка компетентностей выпускников средней школы при оценке общеобразовательных достижений по математике [Текст] /Л.О. Денищева, Ю.А. Глазков, К.А. Краснянская // Математика в школе. – 2008. - №6. – с 19-30

21. Загвязинский В.И., Поташник М.М. Как учителю подготовить и провести эксперимент: Методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2004. – 144 с.

22. Ильина Т.А. Педагогика. – М.: Просвещение, 1984

23. Ительсон Л.Н. Лекции по общей психологии: Учебное пособие. - Минск: Харвест; ООО "Издательство АСТ", 2000. - 896 с.

24. Ключова В.В., Кушнир Т.И. Творческая активность учащихся как фактор формирования их общей культуры в процессе обучения математике // «Наука, образование, общество». – Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. - №1(3) С. 127-137

25. Ковалев А.Г. Психология личности. – Москва: Издательство Просвещение . 1965. – 289 с.

26. Ковалева Н.Ф. Самостоятельная работа на уроках математики как одна из форм развития познавательной активности учащихся / Ковалева Н.Ф.// Математика в школе.– 2010. - № 4. – С. 45-46.

27. Колягин Ю.М. Общее понятие задачи в кибернетическом и системно-психологическом аспекте и его приложения в педагогике математике // Роль и место задач в обучении математике. Вып. I, разд. I,II. - М., 1973. - с 11-35.

28. Костюкова Н.К. Научно-исследовательская работа учащихся. //Математика в школе, - № 5, 1999 г., с. 47-50

29. Корощенко Н.А., Кушнир Т.И. Этнографическое региональное содержание как фактор формирования творческой активности учащихся в процессе обучения математике // «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований». – Издательский дом «Академия Естествознания». – Пенза. – 2015 г., №6. С. 504-508

30. Корощенко Н.А., Кушнир Т.И. Отбор содержания обучения математике: региональная этнография как мотивирующий фактор формирования личности (путешествие по Тобольской губернии на уроках математики по материалам исследователя севера А.А. Дунина – Горкавича) // «Современные проблемы науки и образования» – 2015, №2. – С. 103 //http://www.science-education.ru/122-17492

31. Корощенко Н.А., Шебанова Л.П., Яркова Г.А., Демисенова С.В. Математические задачи с региональным содержанием как средство

формирования универсальных учебных действий у учащихся 5-6 классов // Современные проблемы науки и образования. – № 4, 2015.; URL: <http://www.science-education.ru/127-21391>

32. Крупич В.И. Модель систематизации структур текстовых задач школьного курса математики //Задачи как цель и средство обучения математике учащихся средней школы. - Л., 1981. - с 13-25.

33. Крутецкий В.А. Основы педагогической психологии / М: Просвещение, 1972. – 255 с.

34. Кузнецова А.Н. Развитие представлений о творческой самостоятельности в педагогических исследованиях // Человек и образование. – № 4, 2010. URL: http://obrazovanie21.narod.ru/Files/2010-4_p141-144.pdf (дата обращения: 26.06.2015). (2)

35. Кушнир И.А. Учимся решать задачи. Условие – подсказка – решение // Математика. Все для учителя. – №6, 2015.

36. Кушнир И.А. Воспитание творческой активности учащихся на уроках повторения геометрии //Математика в школе, - № 1, 1991 г., с. 12-16

37. Кушнир Т.И. Формирование творческой активности учащихся при решении математических задач // Вестник ТГСПА им. Д.И. Менделеева - №5 2013 г. – С.49 – 57

38. Кушнир Т.И., Романова М.О. Формирование исследовательских умений решения математических задач, как одно из условий развития ключевых компетенций // Математика в современном мире. Матер. междунар. конф., посвящ. 150-летию Д.А. Граве. г. Вологда, ВГПУ, 2013. – 159 с. С.125-126

39. Кушнир Т.И. Математическое творчество учащихся // Теория и практика педагогической науки в современном мире: традиции, проблемы, инновации. Матер. международной научно-практической конференции. В 2-х ч. Ч.2. – Новокузнецк: Изд-во КузГПА, 2014. - 409 с. С. 63-65

40. Кушнир Т.И., Терентьева Н.А. Некоторые направления формирования исследовательской деятельности учащихся по математике //

Наука и образование в жизни современного общества: сб. научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 апреля 2015 в 14 томах. Тамбов. – 2015. – С. 80-81

41. Кушнир Т.И., Терентьева Н.А., Шебанова Л.П. Формирование творческой активности учащихся 5 – 6 классов при обучении математике // тезисы докладов международной научно-практической конференции «Наука сегодня: теоретические и практические аспекты». –Вологда. –2015. – С. 67-68

42. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. // Избр. психологические произведения, т.2. – М., Педагогика, 1983. – 304 с.

43. Лернер И.Я. Теоретические основы процесса обучения в советской школе /Под ред. В. В. Краевского, И.Я. Лернера. – М.: Просвещение, 1989

44. Люблинская А.А. Детская психология: Учебное пособие для студентов педагогических институтов. – М.: Просвещение, 1971

45. Лященко Е.И. Проблема задач в школьном курсе математики // Задачи как цель и средство обучения математике учащихся средней школы. - Л., 1982. - с 3-13.

46. Малова И.Е. Теория и методика обучения математике в средней школе: Учебное пособие для студентов вузов / И.Е. Малова [и др.]. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2009. – 287 с. (Практикум для вузов)

47. Матюшкин А.М. Развитие творческой активности школьников. – М., Педагогика, 1991. – 174с

48. Матушкина З. П. (в соавторстве). Математика: методическое пособие для 5 класса / Э. Г. Гельфман и др. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 231с.

49. Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьника. //Избранные психологические труды. - М., Педагогика, 1989.- 224 с.

50. Мордкович А.Г. Профессионально – педагогическая направленность специальной подготовки учителя математики в педагогическом институте: Дисс. ... докт. пед. наук. – М., 1986. – 355 с.

51. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии:

Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1980. – 170 с

52. Новиков Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи). М.: МЗ – Пресс, 2004. – 66 с.

53. Огородников И.Т. Воспроизводящая и творческая деятельность учащихся в обучении. М., 1978.

54. Охтеменко О.В. Подготовка будущих учителей математики к использованию исследовательских заданий// Модернизация школьного математического образования и проблемы подготовки учителя математики: Труды XXI Всероссийского семинара преподавателей математики ун-тов и пед. вузов // Под ред. В.В.Орлова.- Спб.: Изд-во РГПУ, 2002.- С. 75-76.

55. Пидкасистый П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: Теоретико-экспериментальное исследование – М., Педагогика, 1980. – 240 с.

56. Родионов М.А. Теория и методика формирования мотивации учебной деятельности в процессе обучения математике. Дисс. ... д.п.н. Саранск, 2001. 381с.

57. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб, изд-во «Питер», 2000

58. Рувинский Л.И. Самовоспитание личности. – М.: Просвещение, 1984

59. Руженцева Е.Н. Задачи на совместную работу. 5 класс // Математика. Все для учителя. – №2, 2015 г. – С.20 – 22

60. Савин А.П. Занимательные математические задачи. – Москва: АСТ, 1995 (Скан: ААW, обработка, формат Djv: bolega, 2010)

61. Саранцев Г.И. Упражнения в обучении математике. – М., Просвещение, 1995. – 240 с.: ил

62. Саранцев Г.И. Методология методики обучения математике. – Саранск: Тип. «Крас. Окт.», 2001. – 114 с

63. Семушин, А.Д., Кретинин О.С., Семенов Е.Е. Активизация мыслительной деятельности учащихся при обучении математике (обучение обобщению и конкретизации). - М., Просвещение, 1978. - 64 с.
64. Сефирбеков С.Р. Как заинтересовать учащихся при изучении математики? // Математика. Все для учителя. – №8, 2015. – С. 2 – 8
65. Скаткин М.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в обучении. – М.: Просвещение, 1965
66. Смирнова И.М. Дипломная работа и магистерская диссертация: Учебное пособие. – М.: МПГУ «Прометей», 2005. – 120 с.
67. Соловьева Н.Н. Семь шагов к началу исследовательской деятельности//Учитель.-№6-2003.-С.60-63.
68. Стефанова Л.М. Современный урок в условиях внедрения ФГОС. Мастер-класс // Математика. Все для учителя: Заочная педагогическая академия. – №10, 2015. – С. 4–8
69. Стихова А.М. Оценивание самостоятельной деятельности студентов в условиях интегративно-дифференцированного обучения в вузе // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2012. – № 2 – С. 157-165;
70. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности школьников. – М.: Просвещение, 1988. – 175 с.
71. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден 17 мая 2012 года. (4)
72. Толстой Л.Н. Педагогические сочинения. – М.: Педагогика, 1989. – 544 с. (Педагогическая библиотека)
73. Федорова М.А. Учебное задание как средство формирования самостоятельной деятельности школьников: Автореф. дис. канд. пед. наук. – Орел, 2002. – 24с. (5)
74. Хинчин А.Я. Педагогические статьи. Сборник. Под редакцией Б.В. Гнеденко / – Москва: Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1963) Предоставил формат Djv: Raidar, 2013

75. Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике: 5 класс: практикум / Чесноков А.С., Нешков К.И. – 6-е изд. – М.: Академкнига / Учебник, 2014. – 144 с.: ил.

76. Чиноватая З.А. «А зачем это учить?», или о развитии интереса к изучению математики и творческих способностей учащихся // Математика. Все для учителя. – №10, 2015. – С. 2 – 6

77. Шамова Т.И. Активизация учения школьников. - М.: Педагогика, 1982. - 208с., ил.

78. Щербинина В.П. Эвристический подход при ознакомлении детей с окружающим миром в начальной школе // Педагогические технологии. – №1, 2015. – С.3 – 6

79. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. М.: Педагогика, 1989. – 560 с.: ил.

80. Эпштейн М.М., Юшков А.Н. Содержательные, дидактические, возрастные аспекты проектов детей и подростков // Педагогические технологии. – №4, 2014. – С.41 – 51

81. Яковлева Е.Л. Развитие творческого потенциала личности школьника. //Вопросы психологии. - №3, 1996. С. 28-34

82.<http://shcol778.narod.ru/fizik/bond/htm/>

83.<http://gigibasa.ru/doc/65055.html> – типы и структура уроков

84.http://www.classifieds24.ru/1464/1463896/large_1.jpg – смайлик

85.www.festival.1september.ru

86.www.festival.1september.ru

87.www.cspu.ru/upload/medialibrary/f74/f7439f7a9592bc2bdc29885c66e20e96.pdf

88.<http://slovari.yandex.ru/dict/psychlex1/article/PS1/ps1-0367.htm>

Урок: Путешествие в страну «Математика»

Систематизация и обобщение изученного материала за курс 6-го класса. (Урок проводится в конце учебного года.)

Цель путешествия:

- выработать умение слушать своего товарища и дополнять ответ, добиться умения правильно,
- последовательно, обоснованно и рационально излагать свои мысли,
- расширить кругозор учащихся, повысить уровень их математической культуры.

Вступление

Ведущий: Мы совершим с вами увлекательное путешествие в страну МАТЕМАТИКА. Обычно в путешествие берут компас, но в нашем путешествии нам помогут наши друзья: карандаш и бумага. Слово «математика» пришло к нам из древнегреческого языка. По-древнегречески «мантанейн» означает «учиться», «приобретать знания». Много тысяч лет люди накапливали математические знания, т.е. знания о числах, количествах и количественных отношениях. Без таких знаний древние египтяне, например, не смогли бы построить свои знаменитые пирамиды.

Математика помогает нам познавать и совершенствовать тот мир, в котором мы живем. Запуск на орбиту спутников, строительство автострад, вождение поездов, даже оклейка стен обоями, - все это и многое, многое другое было бы просто невозможно без математических расчетов. Математика поможет вам научиться мыслить яснее и последовательнее.

Не думайте, что нужно и можно понять все сразу. В нашем путешествии по стране МАТЕМАТИКА мы не будем торопиться, а пойдем от одного пункта к другому, делая привалы и остановки.

Решая различные загадки, головоломки, задачки, вы сможете проверить свои знания на смекалку. За правильный, красивый ответ можно

заработать жетон. Тот, кто наберет большее количество жетонов, получит титул *Супер - математика*.

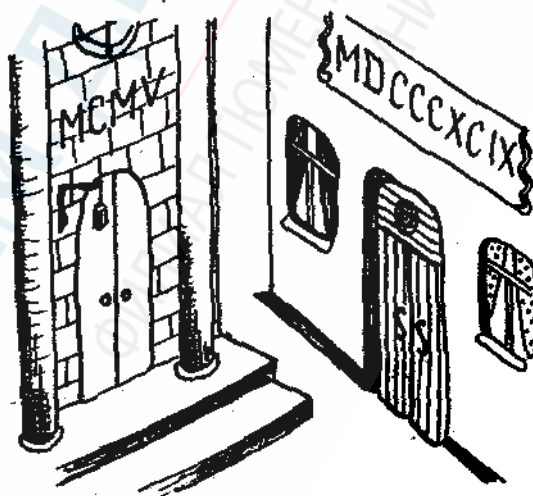
Итак, в путь!

Первый привал **Числа вокруг нас**

Ведущий: Можно ли представить себе мир без чисел? Без чисел ни покупки не сделаешь, ни времени не узнаешь, ни номера телефона не наберешь. Все это и многое другое было бы невозможно сделать, если бы не наука о числах. Числа применяются не только для счета, но и для обозначения самых разных вещей, и для того, чтобы отличать их друг от друга. Например, все автобусы, которые следуют по одному и тому же маршруту, обозначаются одним и тем же числом. А вот номерной знак у каждого автобуса свой. По этому знаку можно отличить один автобус от другого.

А существует ли «самое большое» число? Представим себе огромное число, самое огромное, какое только можем придумать. Какое бы число мы не придумали, найдется число еще большее, хотя бы на 1. Значит, чисел бесконечно много. В математике бесконечность обозначается ∞ . Да это как 8, которая лежит себе и спит.

Вопрос 1. На одной из старых улиц города Москвы стоят два дома, на фасаде которых обозначена дата их постройки:



В каком году построен каждый дом?

Ответ: а) 1905год; б) 1899год.

Вопрос 2. Назовите точно дату, когда начнется XXI век.

Ответ: XXI век начнется 1 января 2001 года, а не 1 января 2000 года, как считают некоторые. Дело в том, что 2000 год принадлежит XX веку, ведь нулевого года в первом веке не было.

Вопрос 3. В Санкт-Петербурге стоит памятник Петру I. На гранитном постаменте памятника надпись:



PETRO PRIMO
CATHARINA SECUNDA
MDCCLXXXII

Что означает последняя строчка надписи?

Ответ: 1762 год - год открытия памятника.

Вопрос 4. Даны числа: L; D; C.

Верно ли будет утверждение, что эти числа расположены в порядке возрастания?

Ответ: Нет; в порядке возрастания эти числа следует записать так: L; C; D.

Второй привал. **Путешествуем и считаем**

Ведущий: Обычно мы считаем десятками, поэтому такой счет называется десятичной системой счисления. (О других системах, счисления мы узнаем на последующих уроках.) В этой системе любое число записывается при помощи всего десяти символов или знаков, которые называются цифрами. Значение же каждой цифры меняется в зависимости от ее позиции в числе. Позицию цифры в числе называют разрядом.

Вопрос 1. Выполняется деление:

$$\begin{array}{r} 102102 \quad \underline{102} \\ \underline{102} \\ 102 \\ \underline{102} \\ 0 \end{array}$$

Где допущена ошибка при делении?

Перед следующим вопросом учащимся предлагается плакат с портретами четырех математиков и портрет Льва Николаевича Толстого, а также приводятся знакомые учащимся факты из биографии ученых.



1. А. Эйлер

2. К. Гаусс

3. А. Ляпунов



4. Пифагор

5. Л. Толстой

Вопрос 2. Известно, что ученый покинул свой родной остров Самос в знак протеста против тирании правителя и появился в греческом городе Кротоне на юге Италии. Ученый и его последователи образовали тайный союз, а узнавали они друг друга по звездчатому пятиугольнику. Ученый много путешествовал по странам Востока: был в Египте и Вавилоне. Там познакомился и с восточной математикой. Математика стала частью его учения, причем важнейшее его частью. Математик первым разделил числа на четные и нечетные, простые и составные. Как фамилия этого ученого? Ответ: Пифагор (портрет № 4).

Вопрос 3: В каком европейском городе есть удина Пифагора?

Ответ: В Амстердаме.

Вопрос 4: Когда учитель одного в будущем известного ученого хотел, чтобы в классе хотя бы час стояла тишина, он задавал всем ученикам разные задачи, требовавшие сложных расчетов. Одноклассники его подолгу корпели над своими грифельными досками. А у него, которому тогда было всего 9 лет, ответы были готовы уже через несколько секунд. Математические вычисления заменяли ему обычные детские игры. Назовите имя ученого, которым стал впоследствии этот ученик.

Ответ: Карл Гаусс (портрет № 2). Он родился в 1777 году и стал одним из величайших математиков. А тогда, будучи еще пальчиком, он нашел красивый «ключик» к отысканию суммы:

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + 998 + 999 + 1000.$$

Вопрос 5. Сообразите, что ото был за «ключик», и назовите искомую сумму.

Ответ: 500500.

Третий привал **Ее величество Дробь**

Ведущий: Десятичная система позволяет легко записывать не только очень большие числа, но и очень маленькие числа.

Десятичные дроби показывают десятые, сотые, тысячные доли единицы. В числе они записываются после запятой.

Мы легко можем представить величину любой дроби, потому что она всегда сравнивает саму себя с 1.

Каждая дробь состоит из двух элементов: числителя и знаменателя. Числитель означает количество равных частей, знаменатель показывает величину каждой части.

Вопрос 1. Кто в Европе первым изложил учение о десятичных дробях?

Ответ: Голландский математик и инженер Симен Стевин, посвятивший этому вопросу труд под названием «Десятая».

Вопрос 2. Кто из русских математиков назвал дроби ломаными числами?

Ответ: Леонтий Филиппович Магницкий, автор первого русского учебника по математике.

Вопрос 3. Что означает поговорка «Попасть в дробь?»

Оттает: Такая поговорка сохранилась у немцев. Это означает «попасть в трудное положение».

Вопрос 4. Восстановите недостающие числа в примерах:

а) $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$; б) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.

Ответ: а) $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$; б) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.

Вопрос 5. Найдите дробь, у которой числитель меньше знаменателя и которая не изменяется, если ее запись перевернуть «вверх ногами».

Ответ: $\frac{6}{9}$.

Четвертый привал. А ну-ка, подумай!

Ведущий: Чтобы стать хорошим математиком, совсем не обязательно быть гением. Для этого нужно лишь одно: научиться свободно обращаться с числами и распознавать в них различные закономерности. А это намного проще, чем пытаться запомнить наизусть множество разных правил. Не существует одного единственного, раз и навсегда установленного способа

устного счета. Каждый ищет и выбирает для себя те способы, которые позволяют ему найти правильный ответ с наименьшими трудностями.

Вопрос 1. Найдите закономерность в построении последовательности:
111, 213, 141, 516, 171, 819, 202, „.

Ответ: Решение революционное: надо иначе расставить запятые.

Вопрос 2. Продолжите последовательность чисел: 1; 1; 2; 3; 5; 8; 13; 21;

Ответ: Каждое новое число в последовательности являются суммой двух предыдущих. Члены этой последовательности с их таинственными свойствами известны сейчас как числа Фибоначчи.

Вопрос 3. Вместо звездочек поставьте в примерах такие знаки действий, чтобы равенства были верными:

$$1) 37,3 \cdot \frac{1}{2} = 74\frac{3}{5}; \quad 2) 1\frac{33}{40} * \frac{10}{11} = 0,75; \quad 3) 0,45 * \frac{1}{20} = \frac{2}{5}.$$

Ответ: 1) деление; 2) умножение; 3) вычитание.

При отыскании знаков действий важно сравнивать полученный результат с первой компонентой.

Вопрос 4. Пользуясь признаками делимости, определите, делится ли число 37 927 175 на 6, 11, 15, 25.

Ответ: Делится на 11 и 25.

Пятый привал .

Отношения и пропорции

Ведущий: Ученые в Древней Греции не признавали дробных чисел и из-за этого у них возникли затруднения с измерением величин. Греческий математик не мог сказать, что длина одного отрезка вдвое больше длины другого отрезка. Ведь эти длины могли

оказаться дробными числами, а то и вообще не выражаться известными грекам числами, а потому применять к ним операцию умножения было нельзя. Пришлось греческим ученым придумать способ, как обходиться в науке без того, чтобы выражать длины, площади и объемы числами. Так было создано учение об отношениях величин, о равенстве таких отношений.

Равенство двух отношений стали потом называть латинским словом «пропорция».

С пропорциями имели дело уже строители в Древнем мире. Правильное соотношение размеров возводимых ими дворцов и храмов придавало этим зданиям ту необыкновенную красоту, которая и сегодня восхищает нас.

Древние греки считали, что прямоугольники, стороны которых образуют «золотое сечение», имеют наиболее приятную для глаз форму. Золотому сечению они, как и египтяне, приписывали и некоторые магические свойства и использовали его при расчетах пирамид. Любой прямоугольник, стороны которого относятся, как $1 : 1,618$, будем называть золотым.

Запишем 10 первых чисел Фибоначчи: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55.

Если разделить каждое из них на предыдущее, то получится:

$$1:1=1; 2:1=2; 3:2=1,5 \quad 5:3=1,666\dots;$$

$$8:5=1,6; 13:8=1,625; 21:13=1,615\dots$$

Если делить все большие и Большие числа Фибоначчи, то как близко можно подойти к золотому сечению?

Готовя апельсиновый напиток, мы можем налить в кувшин 2 стакана апельсинового сока и 5 стаканов воды (инвайт, просто добавь воды). Таким образом, мы смешиваем ингредиенты, т. е. составные части напитка, в отношении 2 к 5. Можно брать большее или меньшее количество каждого ингредиента, но если пропорции при этом не меняются, вкус напитка также не изменится.

Отношения используются в аптеках при изготовлении лекарств и лечебных напитков.

Тема «Пропорция» служит основой для решения многих задач практического характера.

С задачами, решение которых сводится к составлению пропорций, встречаются люди любой профессии.

Вопрос 1. Даны равенства

а) $5,3 \cdot 2 = 10,6 : 1$;

б) $7 : 2 = 3 + 0,5$;

в) $18 : 6 = 30 : 10$. Какие из этих равенств являются пропорциями?

Ответ: Равенство в).

В вопросах 2 – 4 закончите предложения, чтобы они были верными:

Вопрос 2. Ценой товара называется отношение...

Ответ: стоимости товара к его количеству : $a = \frac{N}{n}$.

Вопрос 3. Незвестный крайний член пропорции равен ...

Ответ: $kp_1 = \frac{cp_1 \cdot cp_2}{kp_2}$

Вопрос 4. Если величины прямо пропорциональные, то с увеличением одной из них в несколько раз, другая...

Ответ: Увеличивается во столько же раз.

Вопрос 5. Какое математическое понятие связано с мыслями о порядке и красоте в природе, о созвучных аккордах в музыке и гармонии во вселенной?

Ответ; Пропорция.

Итог урока

Ведущий: Пусть наш урок послужит для вас стартовой площадкой для увлекательных путешествий в страну Математика. Математическое путешествие - это поход в неизвестность, но мы постараемся в последующих классах разыскать тот самый путь, от которого вы будете испытывать удовольствие. В чем же ценность этого удовольствия! Это, может быть, самый трудный вопрос, потому что ответ на него зависит от ваших собственных усилий. Если будете работать как следует, испытание удовольствия неминуемо. Пытаясь решить задачу разными способами, находя для себя новые пути, вы научитесь лучше решать задачи - не только математические, но и все, которые ставит жизнь.

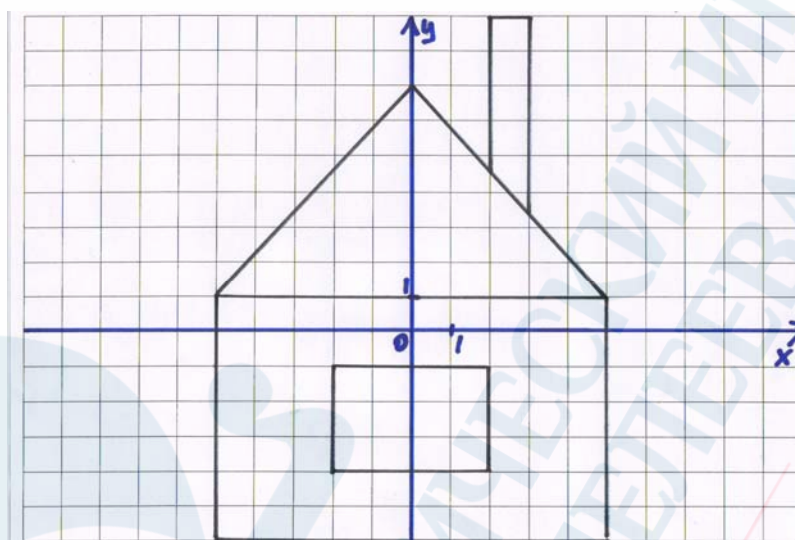
Рисунки на координатной плоскости.

1. «Домик»

(-5;1)
(5;1)
(0;7)
(-5;1)
(-5;-6)
(5;-6)

(5;1)
(3;3,5)
(2;4,5)
(2;9)
(3;9)

Окно:
(-2;-1)
(-2;-4)
(2;-4)
(2;-1)
(-2;-1)

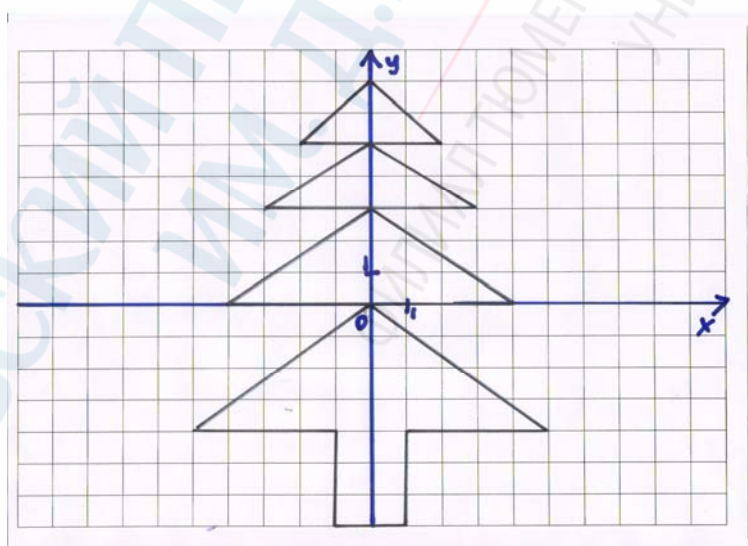


2. «Елочка»

(-1;-7)
(-1;-4)
(-5;-4)
(0;0)
(-4;0)
(0;3)
(-3;3)

(0;5)
(-2;5)
(0;7)
(2;5)
(0;5)
(3;3)
(0;3)

(0;4)
(0;0)
(5;-4)
(1;-4)
(1;-7)
(-1;-7)

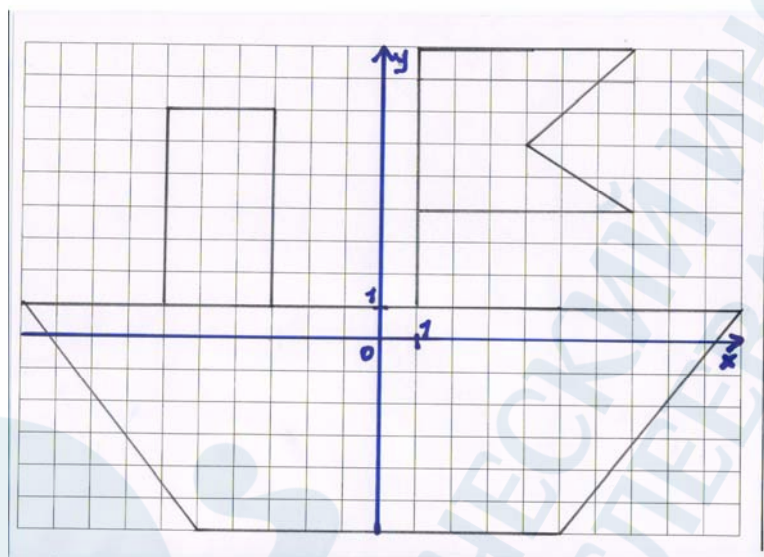


3. «Кораблик»

(-10;1)
(-5;-6)
(5;-6)
(10;1)
(-10;1)

Флажок:
(1;1)
(1;9)
(7;9)
(4;6)
(7;4)

(1;4)
Труба:
(-3;1)
(-3;7)
(-6;7)
(-6;1)

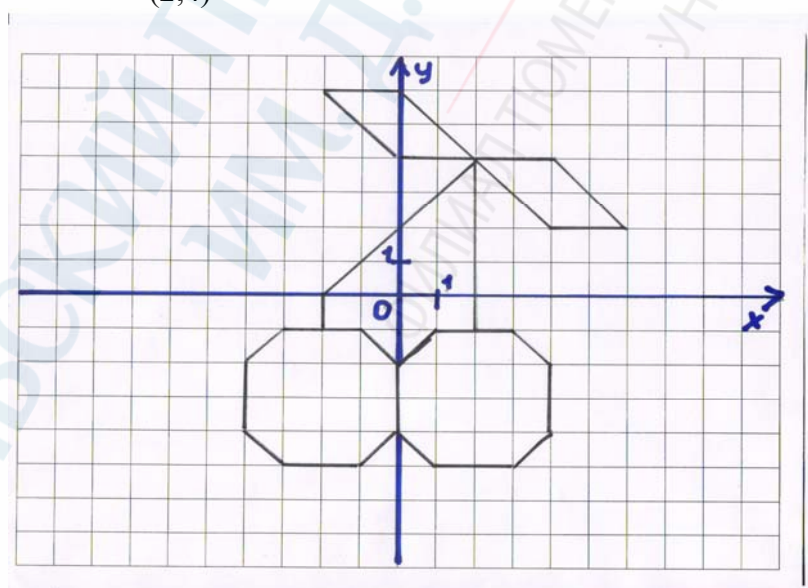


4. «Вишни».

(-3;-1)
(-4;-2)
(-4;-4)
(-3;-5)
(-1;-5)
(0;-4)
(0;-2)
(-1;-1)
(-3;-1)

(-2;-1)
(-2;0)
(2;4)
(4;4)
(6;2)
(4;2)
(0;6)
(-2;6)
(0;4)
(2;4)

(2;-1)
(3;-1)
(4;-2)
(4;-4)
(3;-5)
(1;-5)
(0;-4)
(0;-2)
(1;-1)

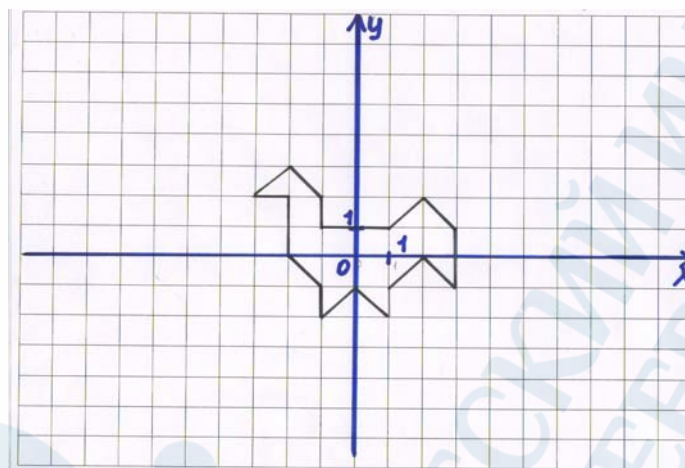


5. «Петушок»

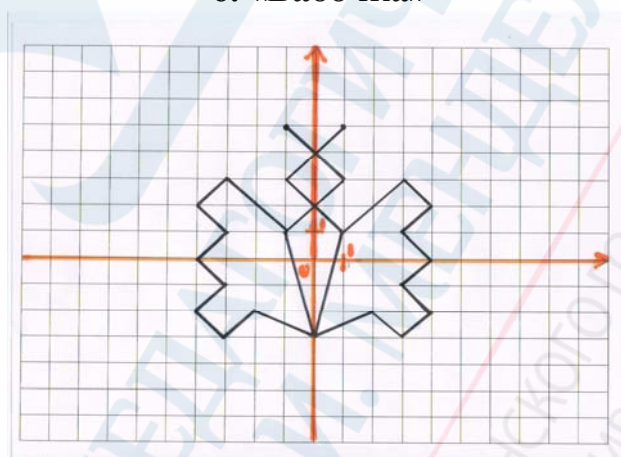
(-1;1)
(-1;2)
(-2;3)
(-3;2)
(-2;2)
(-2;0)

(-1;-1)
(-1;-2)
(0;-1)
(1;-2)
(1;-1)
(2;0)

(3;-1)
(3;1)
(2;2)
(1;1)
(-1;1)



6. «Бабочка»



(0;-3); (-1;1); (0;2); (1;1); (3;3); (4;2); (3;1); (4;0); (3;-1); (4;-2); (-4;-2); (-3;-1); (-4;0); (-3;1);
(-4;2); (-3;3); (-1;1); (0;2); (-1;3); (0;4); (1;3); (0;-3); (0;4); (1;5); (-1;5); (0;4); (0;-3); (-2;-2);
(-3;-3); (3;-3); (2;-2)



ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

ФИЛИАЛ ТЮМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА